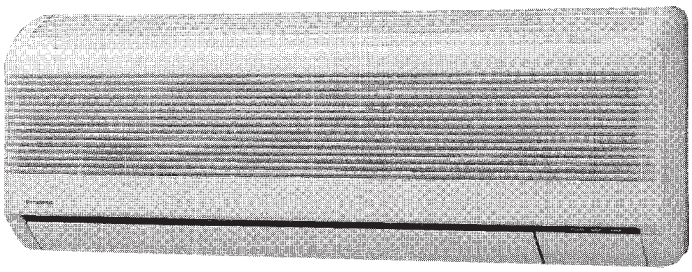
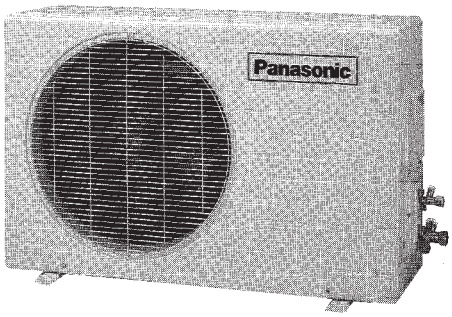
РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Бытовые кондиционеры

CS-C70KE/CU-C70KE
CS-C90KE/CU-C90KE
CS-C120KE/CU-C120KE





Содержание

Возможности 1
Функции ..... 2—4
Спецификации изделий ..... 5—10
Размеры ..... 11—12
Диаграмма цикла охлаждения 13
Структурная схема 14
Схема соединений ..... 15—16
Подробное описание режимов работы ..... 17—23
Установка ..... 24—25
2- и 3-ходовые клапаны ..... 26—32
Информация по обслуживанию ..... 33—36
Руководство по устранению неисправностей ... 37—38
Технические параметры ..... 39—40
Покомпонентное изображение 41, 43
Перечень запасных частей 42, 44
Перечень электронных элементов 45

Panasonic

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Настоящее руководство по обслуживанию разработано только для опытных техников по ремонту, а не для широкой публики. Оно не содержит предупреждений и предостережений, ставящих в известность о возможной опасности лицо, не относящееся к техническому персоналу и пытающееся обслуживать изделие. Изделия, получающие электрическое питание, должны обслуживаться или ремонтироваться только опытными профессиональными техниками. Любая попытка обслуживать или ремонтировать изделие или изделия, основываясь на настоящем руководстве кем-либо, кроме специально подготовленного персонала, может привести к серьезным травмам или смерти.

НАПОМИНАНИЕ О НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

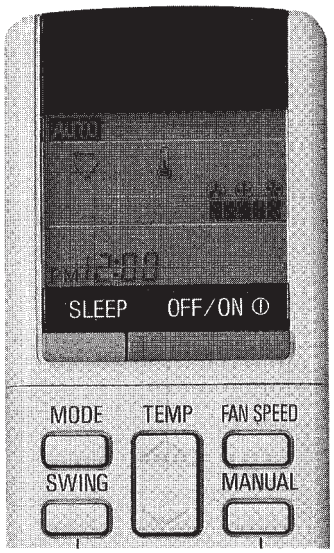
Чтобы не получить обморожения, избегайте утечек хладагента во время монтажа или ремонта холодильного контура.

Преимущества:

- **Высокая производительность**
- **Компактные размеры**
- **Улучшения, связанные с комфортом**
  - — Шире диапазон горизонтального потока исходящего воздуха;
  - — Увеличена продолжительность работы в дежурном режиме;
- **Авто рестарт**
  - — Автоматическое возобновление работы после пропадания напряжения в питающей сети;
- **Снимаемая передняя панель, которую можно мыть**
- **Улучшения, связанные с монтажом**
  - — Трубы длиной до 10 и 15 м;
- **Улучшения качества**
  - — Защита от пониженного напряжения;
  - — Защита от утечки газа;
  - — Предупреждение реверсирования компрессора;
  - — Двухзвенный автомат защиты от перегрузки компрессора;
- **Улучшения, связанные с обслуживанием кондиционера**
  - — Упрощенная процедура замены двигателя вентилятора;
  - — Обслуживание внешнего агрегата производится с лицевой стороны.

Функции

Блок дистанционного управления (ДУ)



ON/OFF

Функция OFF/ON (ВЫКЛ./ВКЛ.)

MODE

Выбор режима работы

- AUTO Автоматический режим
- COOL Режим охлаждения
- DRY Режим просушки
- HEAT Режим обогрева

FAN SPEED

Выбор скорости вращения вентилятора внутреннего агрегата

- Низкая скорость
- Средняя скорость
- Максимальная скорость
- AUTO Автоматическое управление скоростью вентилятора

SWING/ MANUAL

Управление направлением воздушного потока

- SWING Автоматическое
- MANUAL Ручное

TEMP.

Задатчик комнатной температуры

- Ручная установка (от 16 до 30^0 C)
- Автоматическое функционирование
  - На 2^0 C ниже стандартной
  - Стандартная
  - На 2^0 C выше стандартной

ON-TIMER OFF-TIMER

Настройка режима работы таймера

- Включение (ON) / выключение (OFF) таймера реального времени в течение суток (24 часов)

TIME

Время/Установка таймера

- Установка часов и минут

SET CANCEL

Установка/отмена времени вкл./выкл. таймера

CLOCK

Установка часов

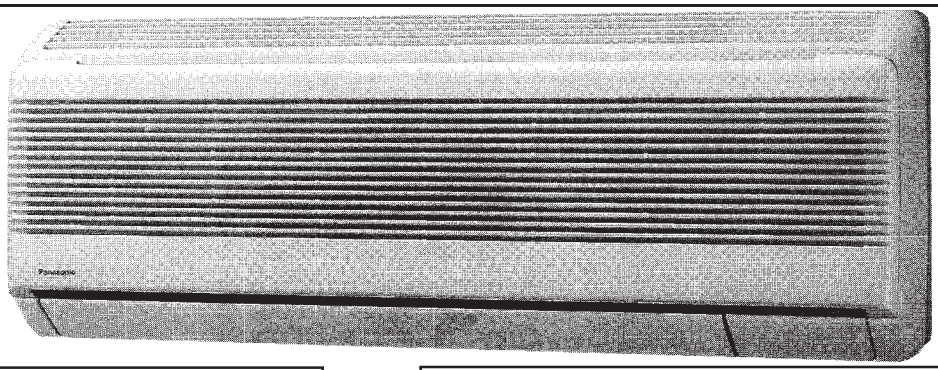
- Установка текущего времени

SLEEP

Включение/Выключение работы в режиме сна

Функции

Внутренний агрегат



POWER ⏻ **Выключатель питания**

Кнопка временного управления

- Используется, когда невозможно управление блоком ДУ

TEST RUN
OFF/ON **Звуковое подтверждение получения команд от блока ДУ**

- Может быть включено/выключено нажатием и удерживанием кнопки временного управления операций в течение 10 секунд

Включатель запуска теста/Ключ удаления хладагента

- Используется для самодиагностики и при обслуживании

Светодиоды индикации режимов работы

- POWER (Красный) — светится постоянно в установившемся режиме и мигает при запуске Автоматического режима
- SLEEP (Оранжевый) — светится во время Дежурного режима
- TIMER (Оранжевый) — светится при установках таймера

Режимы работы

- Охлаждения, Просушки, Обогрева и Автоматический.

Задержка повторного запуска для обеспечения безопасности

- Повторный запуск запрещен в течении 3-4 минут

Принудительный запуск компрессора через 7 мин

- Только в режиме охлаждения

Управление повторным запуском

- После сбоя питания функционирование возобновляется с установками, сделанными до этого сбоя.

Защита от обмерзания

- Защита от обмерзания теплообменника внутреннего агрегата (в режимах охлаждения и просушки)

Автоматическое управление в “режиме сна”

- Работа начинается на низкой скорости и прекращается через 8 часов

Управление скоростью вентилятора внутреннего агрегата

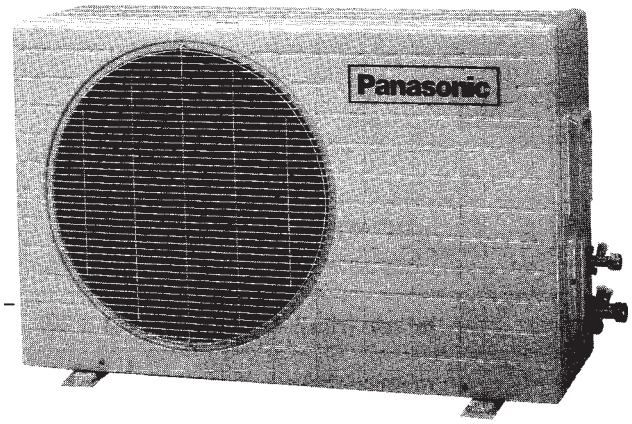
- Максимальная, Средняя и Низкая
- Автоматическое управление скоростью:
  - — Нагрев: Скорость вентилятора изменяется от средней до минимальной в соответствии с температурой теплообменника внутреннего агрегата.
  - — Охлаждение: Вентилятор вращается на макс. или средн. оборотах. Деодорирование воздуха разрешено.
  - — Просушка: Вентилятор вращается на мин. или низких оборотах. Деодорирование воздуха возможно.

Направление воздушного потока

- Автоматическое изменение и ручная настройка с помощью ДУ направления потока в вертикальной плоскости
- Настройка вручную направления потока в горизонтальной плоскости

Функции

Внешний агрегат



Защита от реверсивного включения компрессора

- Для защиты компрессора от включения в реверсивный режим при мгновенных изменениях напряжения в сети

Автомат защиты от перегрузок

- В CS-C90K и CS-C120K 2-хступенчатый автомат защиты компрессора. Автомат срабатывает при:
  — Увеличении температуры компрессора выше допустимого уровня;
  — Слишком велик ток, потребляемый компрессором, или слишком велика температура хладагента на входе компрессора
  (см. схемы, где указаны характеристики защитного автомата).
- В CS-C70K автомат защиты от перегрузок. Характеристики автомата приведены на схеме.

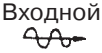
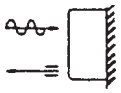
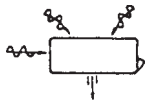
Принудительная работа в течение 60 сек

- После включения компрессора он не отключается в течение 60 с. (Команда на отключение подана с пульта ДУ).

Управление вентилятором внешнего агрегата

- Встроенная защита

Характеристики изделия

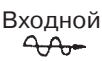
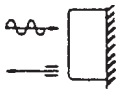
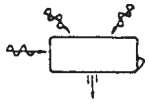
			Ед.изм.	CS-C70KE	CU-C70KE
Хладопроизводительность			кВт Btu/h	2,10-2,05 7 200-7 000	
Вывод влаги из воздуха			л/ч пинт/ч	1,4 3,0	
Источник питания			Фаз В Гц	Одна 240 — 220 50	
Направление воздушных потоков			Выходной Входной 	Вид сбоку 	Вид сверху 
Нагнетаемый воздушный поток	Внутренний вентилятор, низк. обороты		$м^3$/мин ($фут^3$/мин)	6,1 (220)	—
	Внутренний вентилятор, средн. обороты		$м^3$/мин ($фут^3$/мин)	6,8 (240)	—
	Внутренний вентилятор, высок. обороты		$м^3$/мин ($фут^3$/мин)	7,3 (260)	—
	Внешний агрегат		$м^3$/мин ($фут^3$/мин)	—	22.4 (790)
Уровень шума			дБ	Макс. 36/35, Низк. 31/29	Макс. 46/45
Электрические характеристики	Потребляемая мощность		Вт	670-630	
	Потребляемый ток		А	3,2-3,1	
	К.П.Д.		Вт/Вт	3,1-3,3	
	Пусковой ток		А	13	
Выход на подключение трубопровода (Фланцевое соединение)			дюйм дюйм	Г: Полусоединитель 3/8" Ж: Полусоединитель 1/4"	Г: 3-ходовой клапан 3/8" Ж:2-ходовой клапан 1/4"
Размер труб (Фланцевое соединение)			дюйм дюйм	Г (газовая сторона)3/8" Ж (жидкостная сторона)1/4"	Г (газовая сторона) 3/8" Ж (жидкостная сторона) 1/4"
Шланг слива конденсата	Внутренний диаметр Длина		мм м	12 0,7	— —
Сетевой шнур Количество токонесущих жил	Длина		м	2,1 3 жилы x 1.0 $мм^2$	— —
Габаритные размеры		Высота Ширина Глубина	дюйм (мм) дюйм (мм) дюйм (мм)	11-7/16 (290) 31-15/32 (799) 6-29/32 (175)	18-29/32 (480) 30-23/32 (780) 9-21/32 (245)
Вес нетто			фунт (кг)	18 (8.0)	57 (26.0)
Компрессор	Тип			—	Роторный (1 цилиндр) с вращающимся поршнем
	Мотор Тип			—	Индукционный (2-х полюсный)
	Мощность на выходе		Вт	—	550
Нагнетатели воздушного потока		Тип		Роторный вентилятор	Осевой вентилятор
		Материал		Дуралюминий+30%	Фибергласс
	Мотор Тип			Индукционный (4-полюсный)	Индукционный (6-полюсный)
	Потребляемая мощность		Вт	22	55,6
	Полезная мощность		Вт	5	15
	Скорость вращения	Низкая	об/м	990	—
		Средняя	об/м	1100	—
		Максимальная	об/м	1180	670

Характеристики изделия

		Ед. изм.	CS-C70KE	CU-C70KE
Теплообменник	Описание		Испаритель	Конденсатор
	Материал трубок		Медь	Медь
	Материал пластин охлаждения		Алюминий	Алюминий
	Тип пластин охлаждения		Перфорированные	Гофрированные
	Рядов/элемент		С плоскими пластинами, усиленный набор 2 x 12	 1 x 18
	FPI		18	18
	Размер(Ш x В x Д)	мм	600 x 252 x 25.4	856 x 457,2 x 22
Устройство контроля уровня хладоагента			—	Капиллярная трубка
Охлаждающее масло		(с.с.)	— —	SUNISO 4GDID или ATMOS M60 (290)
Хладоагент (R-22)		г(унции)	—	730 (25,8)
Поддержание температуры			Электронное управление	—
Устройство защитного отключения			—	Защитный отключатель по перегрузке
Капиллярная трубка	Длина	мм	—	535
	Пропускная способность	л/мин	—	8,7
	Внутренний диаметр	мм	—	1,3
Воздушный фильтр	Материал		Полипропилен	—
	Тип		С шестигранными ячейками	
Контроль за производительностью			Капиллярная трубка	
Конденсатор компрессора		мФ, V	—	15мФ x 440V
Конденсатор двигателя вентилятора		мФ, V	0.6мФ x 400V	1,2мФ x 400V

* Спецификации могут меняться без уведомления

Характеристики изделия

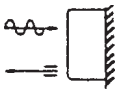
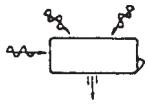
			Ед.изм.	CS-C90KE	CU-C90KE
Хладопроизводительность			кВт Btu/h	2,55-2,50 8 700-8 500	
Вывод влаги из воздуха			л/ч пинт/ч	1,6 3,4	
Источник питания			Фаз В Гц	Одна 240 — 220 50	
Направление воздушных потоков			Выходной Входной 	Вид сбоку 	Вид сверху 
Нагнетаемый воздушный поток	Внутренний вентилятор, низк. обороты		$м^3$/мин ($фут^3$/мин)	6,1 (220)	—
	Внутренний вентилятор, средн. обороты		$м^3$/мин ($фут^3$/мин)	6,8 (240)	—
	Внутренний вентилятор, высок. обороты		$м^3$/мин ($фут^3$/мин)	7,3 (260)	—
	Внешний агрегат		$м^3$/мин ($фут^3$/мин)	—	22.4 (790)
Уровень шума			дБ	Макс. 36/35, Низк. 31/29	Макс. 47/46
Электрические характеристики	Потребляемая мощность		Вт	760-730	
	Потребляемый ток		А	3,3-3,4	
	К.П.Д.		Вт/Вт	3,4-3,4	
	Пусковой ток		А	20	
Выход на подключение трубопровода (Фланцевое соединение)			дюйм дюйм	Г: Полусоединитель 3/8" Ж: Полусоединитель 1/4"	Г: 3-хходовой клапан 3/8" Ж: 2-хходовой клапан 1/4"
Размер труб (Фланцевое соединение)			дюйм дюйм	Г (газовая сторона) 3/8" Ж (жидкостная сторона) 1/4"	Г (газовая сторона) 3/8" Ж (жидкостная сторона) 1/4"
Шланг слива конденсата	Внутренний диаметр Длина		мм м	12 0,7	— —
Сетевой шнур	Длина Количество токонесущих жил		м	2,1 3 жилы x 1.0 $мм^2$	— —
Габаритные размеры		Высота Ширина Глубина	дюйм (мм) дюйм (мм) дюйм (мм)	11-7/16 (290) 31-15/32 (799) 6-29/32 (175)	18-29/32 (480) 30-23/32 (780) 9-21/32 (245)
Вес нетто			фунт (кг)	18 (8.0)	64 (29.0)
Компрессор	Тип			—	Роторный (1 цилиндр) с вращающимся поршнем
	Мотор Тип			—	Индукционный (2-полюсный)
	Мощность на выходе		Вт	—	700
Нагнетатели воздушного потока		Тип		Роторный вентилятор	Осевой вентилятор
		Материал		Дуралюминий+30%	Фибергласс
	Мотор Тип			Индукционный (4-полюсный)	Индукционный (6-полюсный)
	Потребляемая мощность		Вт	22	55,6
	Полезная мощность		Вт	5	15
	Скорость вращения	Низкая	об/м	990	—
		Средняя	об/м	1100	—
		Максимальная	об/м	1180	705

Характеристики изделия

		Ед. изм.	CS-C70KE	CU-C70KE
Теплообменник	Описание		Испаритель	Конденсатор
	Материал трубок		Медь	Медь
	Материал пластин охлаждения		Алюминий	Алюминий
	Тип пластин охлаждения		Перфорированные	Гофрированные
	Рядов/элемент		С плоскими пластинами, усиленный набор 2 x 12	1 x 18
	FPI		18	18
	Размер (Ш x В x Д)	мм	600 x 252 x 25.4	856 x 457,2 x 22
Устройство контроля уровня хладоагента			—	Капиллярная трубка
Охлаждающее масло		(с.с.)	— —	SUNISO 4GDID или ATMOS M60 (290)
Хладоагент (R-22)		г (унции)	—	620 (21,9)
Поддержание температуры			Электронное управление	—
Устройство защитного отключения			—	Защитный отключатель по перегрузке
Капиллярная трубка	Длина		—	620
	Пропускная способность		—	1,2
	Внутренний диаметр		—	1,5
Воздушный фильтр	Материал		Полипропилен	—
	Тип		С шестигранными ячейками	
Контроль за производительностью			Капиллярная трубка	
Конденсатор компрессора		мФ, V	—	30мФ x 440V
Конденсатор двигателя вентилятора		мФ, V	0.6мФ x 400 V	1,2мФ x 400V

* Спецификации могут меняться без уведомления

Характеристики изделия

			Ед.изм.	CS-C120KE	CU-C120KE
Хладопроизводительность			кВт Btu/h	3,50-3,45 11 900-11 800	
Вывод влаги из воздуха			л/ч пинт/ч	2,0 4,2	
Источник питания			Фаз В Гц	Одна 240 — 220 50	
Направление воздушных потоков			Выходной Входной 	Вид сбоку 	Вид сверху 
Нагнетаемый воздушный поток	Внутренний вентилятор, низк. обороты		$м^3$/мин ($фут^3$/мин)	7,3 (260)	—
	Внутренний вентилятор, средн. обороты		$м^3$/мин ($фут^3$/мин)	7,6 (270)	—
	Внутренний вентилятор, высок. обороты		$м^3$/мин ($фут^3$/мин)	8,3 (290)	—
	Внешний агрегат		$м^3$/мин ($фут^3$/мин)	—	22.0 (780)
Уровень шума			дБ	Макс. 39/39, Низк. 36/35	Макс. 49/48
Электрические характеристики	Потребляемая мощность		Вт	1 240-1 200	
	Потребляемый ток		А	5,6-5,7	
	К.П.Д.		Вт/Вт	2,8-2,9	
	Пусковой ток		А	25	
Выход на подключение трубопровода (Фланцевое соединение)			дюйм дюйм	Г: Полусоединитель 1/2" Ж: Полусоединитель 1/4"	Г: 3-хходовой клапан 1/2" Ж: 2-хходовой клапан 1/4"
Размер труб (Фланцевое соединение)			дюйм дюйм	Г (газовая сторона) 1/2" Ж (жидкостная сторона) 1/4"	Г (газовая сторона) 1/2" Ж (жидкостная сторона) 1/4"
Шланг слива конденсата	Внутренний диаметр Длина		мм м	12 0,7	— —
Сетевой шнур	Длина Количество токонесущих жил		м	2,1 3 жилы x 1.0 $мм^2$	— —
Габаритные размеры		Высота Ширина Глубина	дюйм (мм) дюйм (мм) дюйм (мм)	11-7/16 (290) 31-15/32 (799) 6-29/32 (175)	19-29/32 (505) 30-23/32 (780) 9-21/32 (245)
Вес нетто			фунт (кг)	18 (8.0)	77 (35.0)
Компрессор	Тип			—	Роторный (1 цилиндр) с вращающимся поршнем
	Мотор Тип			—	Индукционный (2-полюсный)
	Мощность на выходе		Вт	—	1 100
Нагнетатели воздушного потока		Тип		Роторный вентилятор	Осевой вентилятор
		Материал		Дуралюминий+30%	Фибергласс
	Мотор Тип			Индукционный (4-полюсный)	Индукционный (6-полюсный)
	Потребляемая мощность		Вт	27	60,7
	Полезная мощность		Вт	10	20
	Скорость вращения	Низкая	об/м	1 200	—
		Средняя	об/м	1 250	—
		Максимальная	об/м	1 360	730

Характеристики изделия

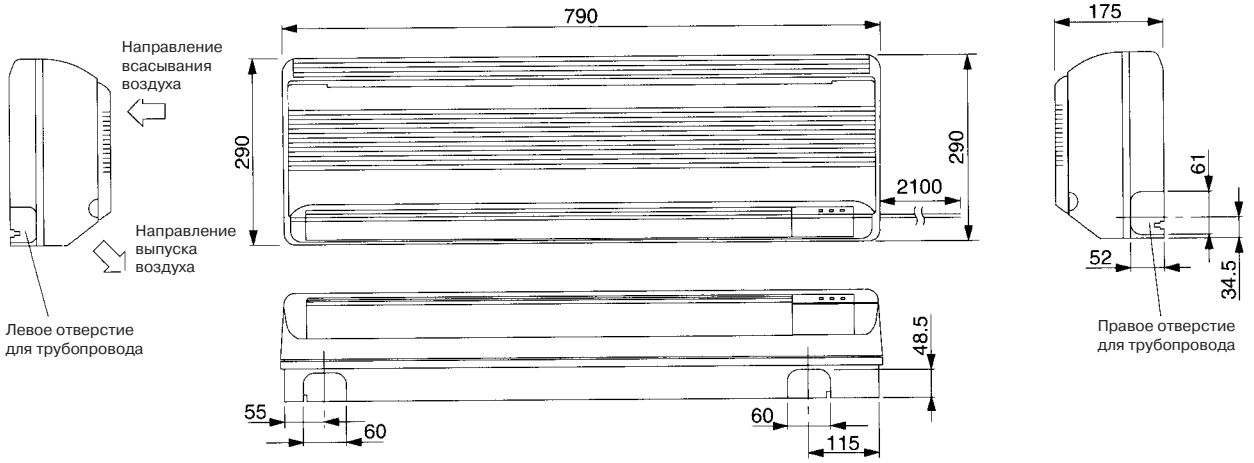
		Ед. изм.	CS-C120KE	CU-C120KE
Теплообменник	Описание		Испаритель	Конденсатор
	Материал трубок		Медь	Медь
	Материал пластин охлаждения		Алюминий	Алюминий
	Тип пластин охлаждения		Перфорированные	Гофрированные
	Рядов/элемент		С плоскими пластинами, усиленный набор 2 x 12	1 x 19
	FPI		21	21
	Размер(Ш x В x Д)	мм	600 x 252 x 25.4	776,2 x 482,6 x 22
Устройство контроля уровня хладоагента			—	Капиллярная трубка
Охлаждающее масло		(с.с.)	— —	SUNISO 4GDID или ATMOS M60 (430)
Хладоагент (R-22)		г (унции)	—	670 (23,7)
Поддержание температуры			Электронное управление	—
Устройство защитного отключения			—	Защитный отключатель по перегрузке
Капиллярная трубка	Длина Пропускная способность Внутренний диаметр		— — —	505 17,8 1,7
Воздушный фильтр	Материал Тип		Полипропилен С шестигранными ячейками	—
Контроль за производительностью			Капиллярная трубка	
Конденсатор компрессора		мФ,V	—	30мФ x 370V
Конденсатор двигателя вентилятора		мФ,V	1.0мФ x 450V	1,2мФ x 400

* Спецификации могут меняться без уведомления

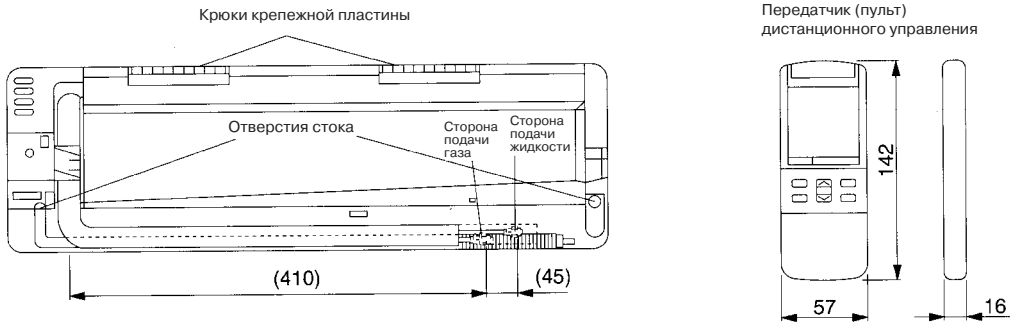
Габаритные размеры

CS-C70KE/CS-C90KE/CS-C120KE

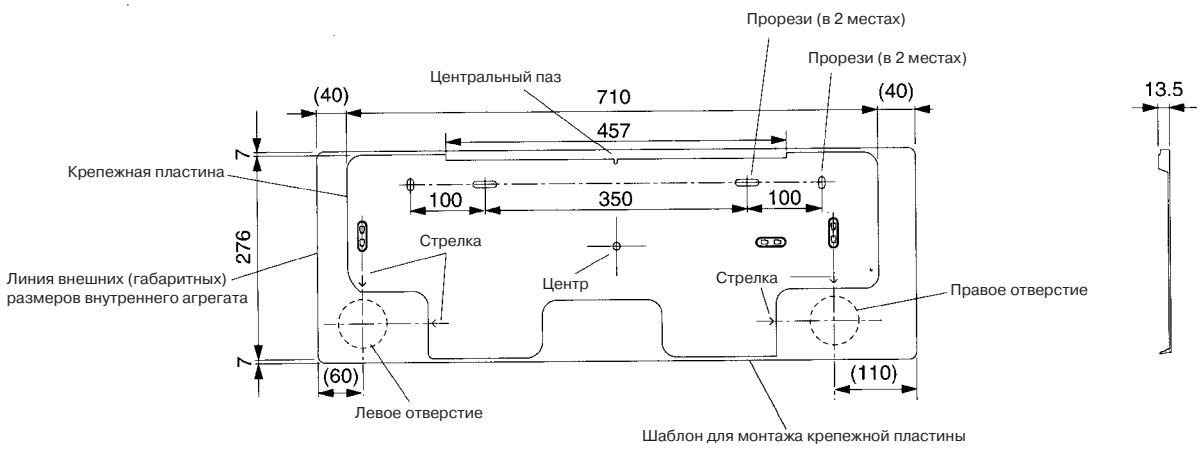
<Вид спереди>



<Вид сзади>

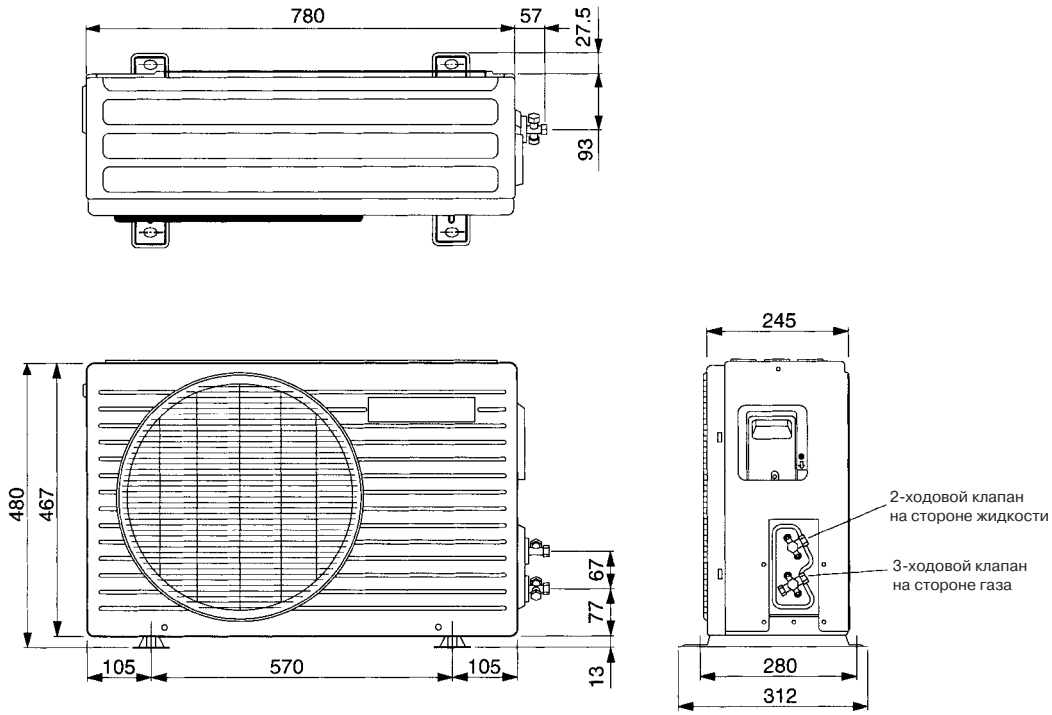


Относительное расположение внутреннего агрегата и крепежной пластины (вид спереди)



Габаритные размеры

CU-C70KE / CU-C90KE



CU-C120KE

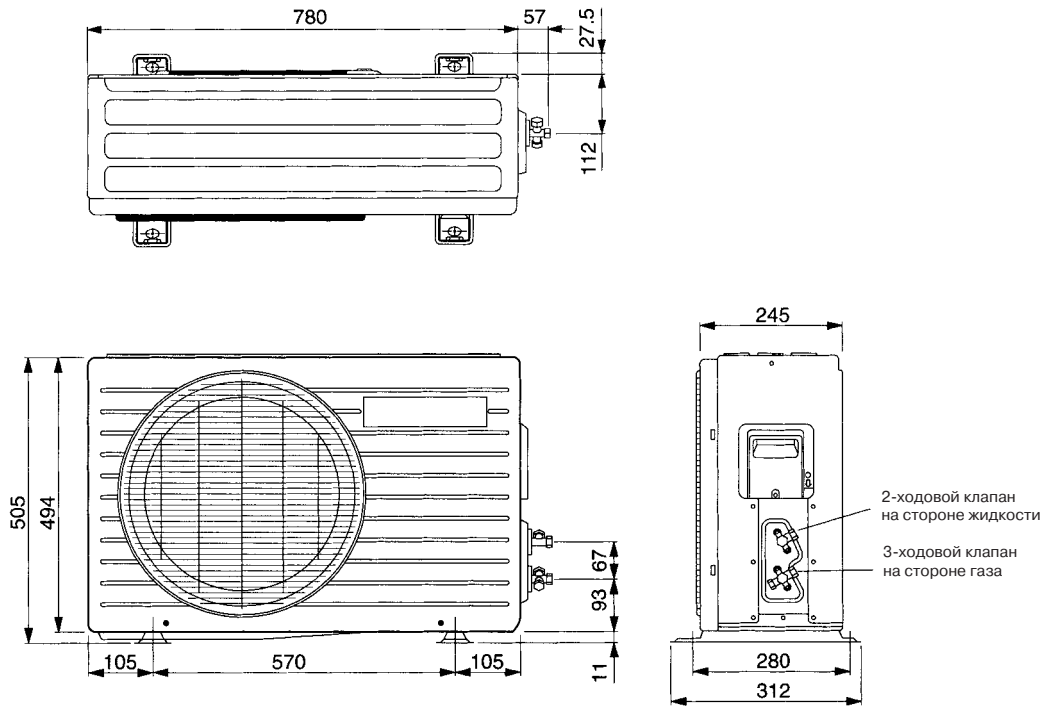
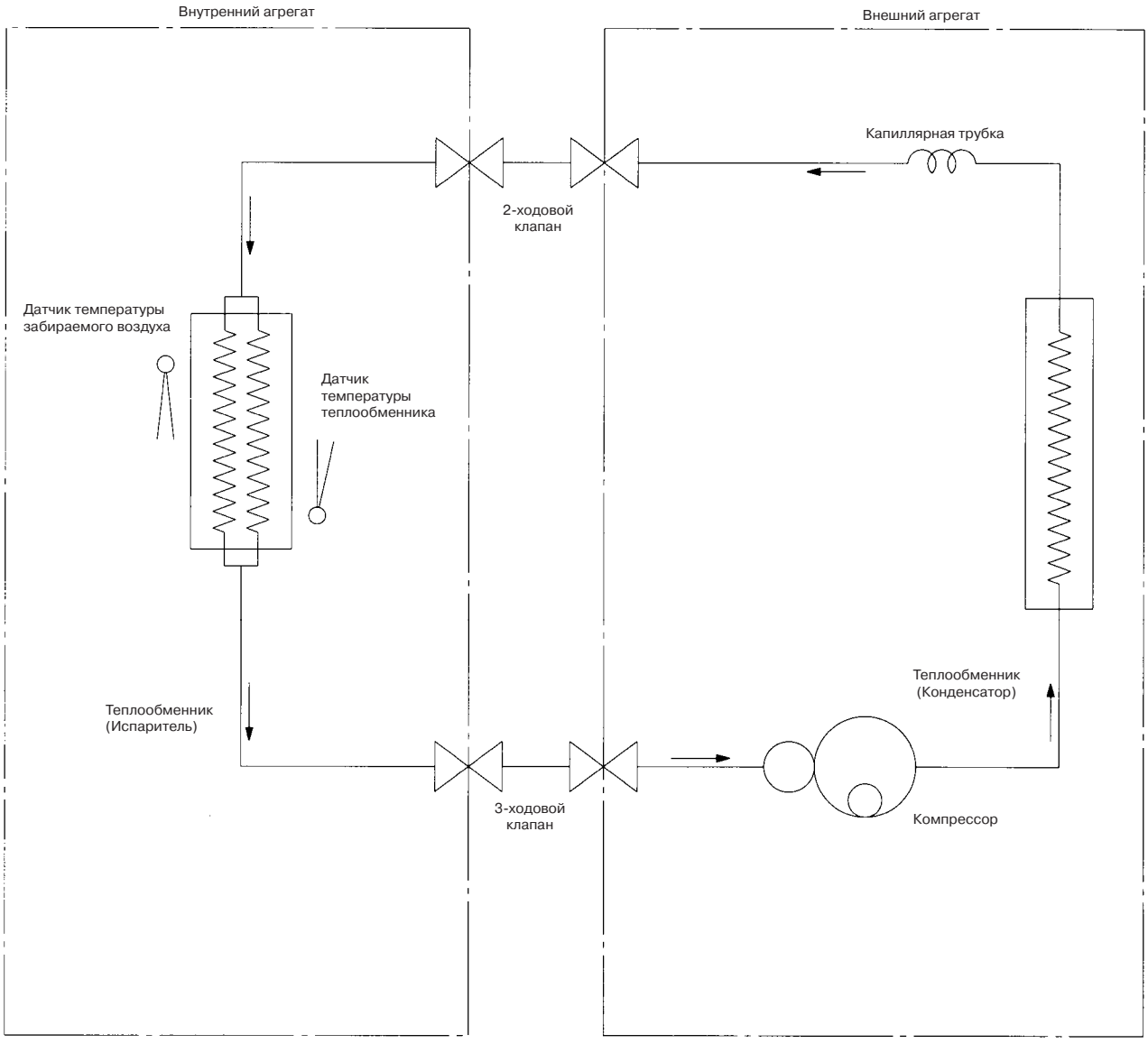


Схема холодильного контура

CS-C70KE/CU-C70KE
CS-C90KE/CU-C90KE
CS-C120KE/CU-C120KE



Структурная схема

CU-C70KE / CU-C90KE
CU-C90KE / CU-C90KE
CU-C120KE / CU-C120KE

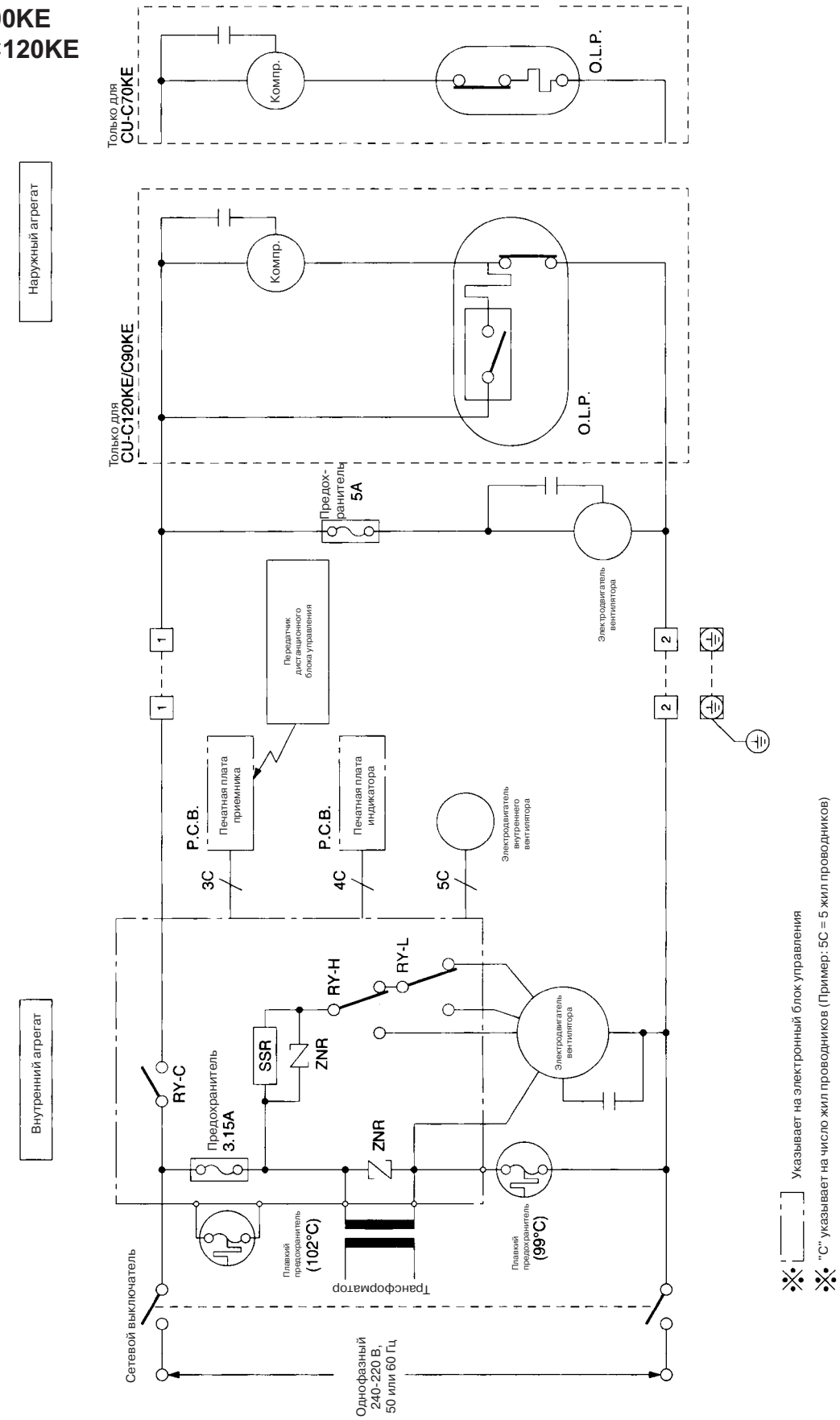
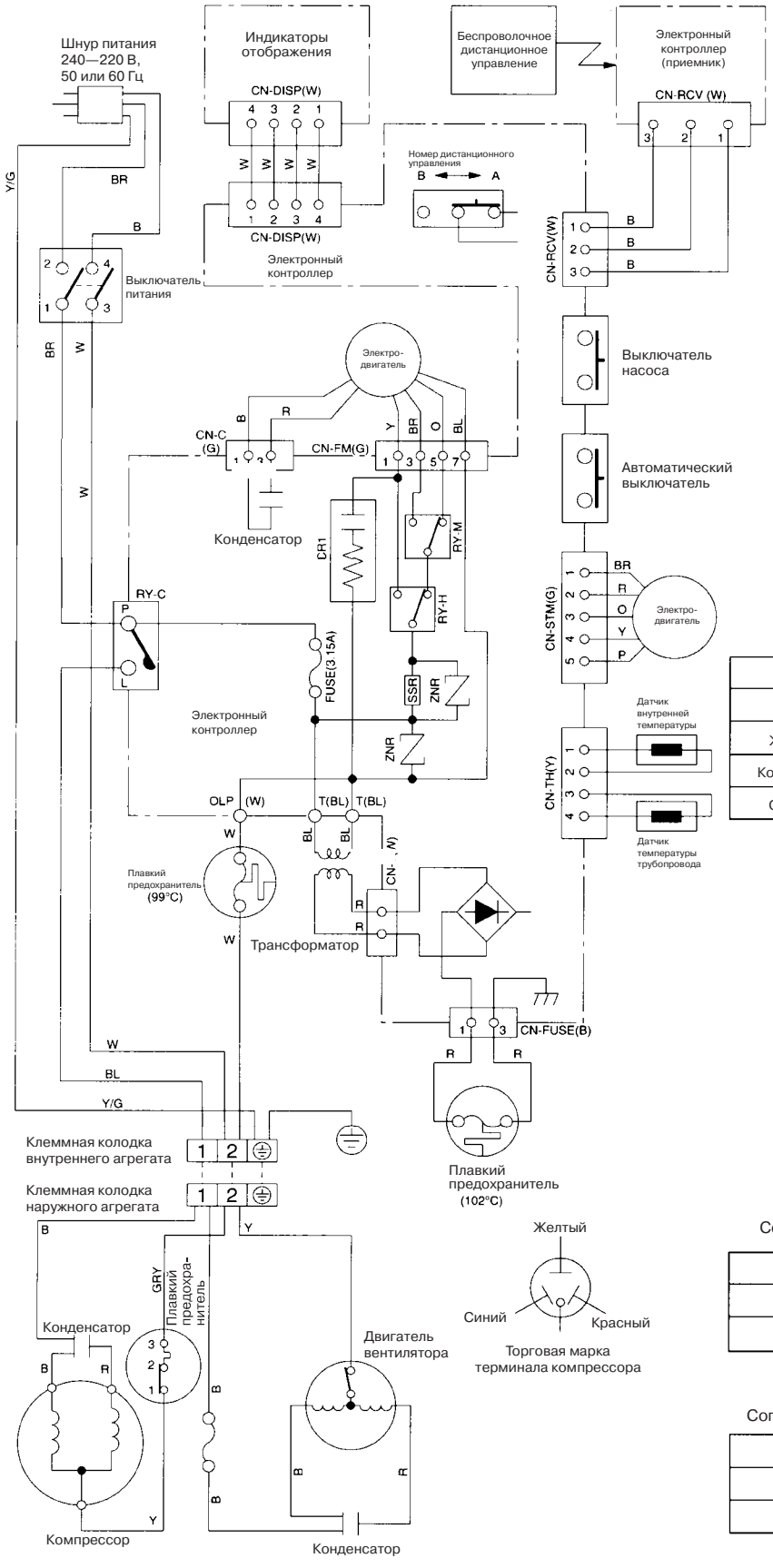


Схема соединений

CS-C70KE/CU-C70KE



Замечания

B	:	Синий
BR	:	Коричневый
BL	:	Черный
W	:	Белый
R	:	Красный
O	:	Оранжевый
P	:	Розовый
Y/G	:	Желто/зеленый
GRY	:	Серый

Соединение	CWA92232 (Ω)
Желтый — голубой	495.2
Желтый — коричневый	74.5
Коричневый — оранжевый	77.7
Оранжевый — красный	370.4

Сопротивление обмоток двигателя наружного вентилятора

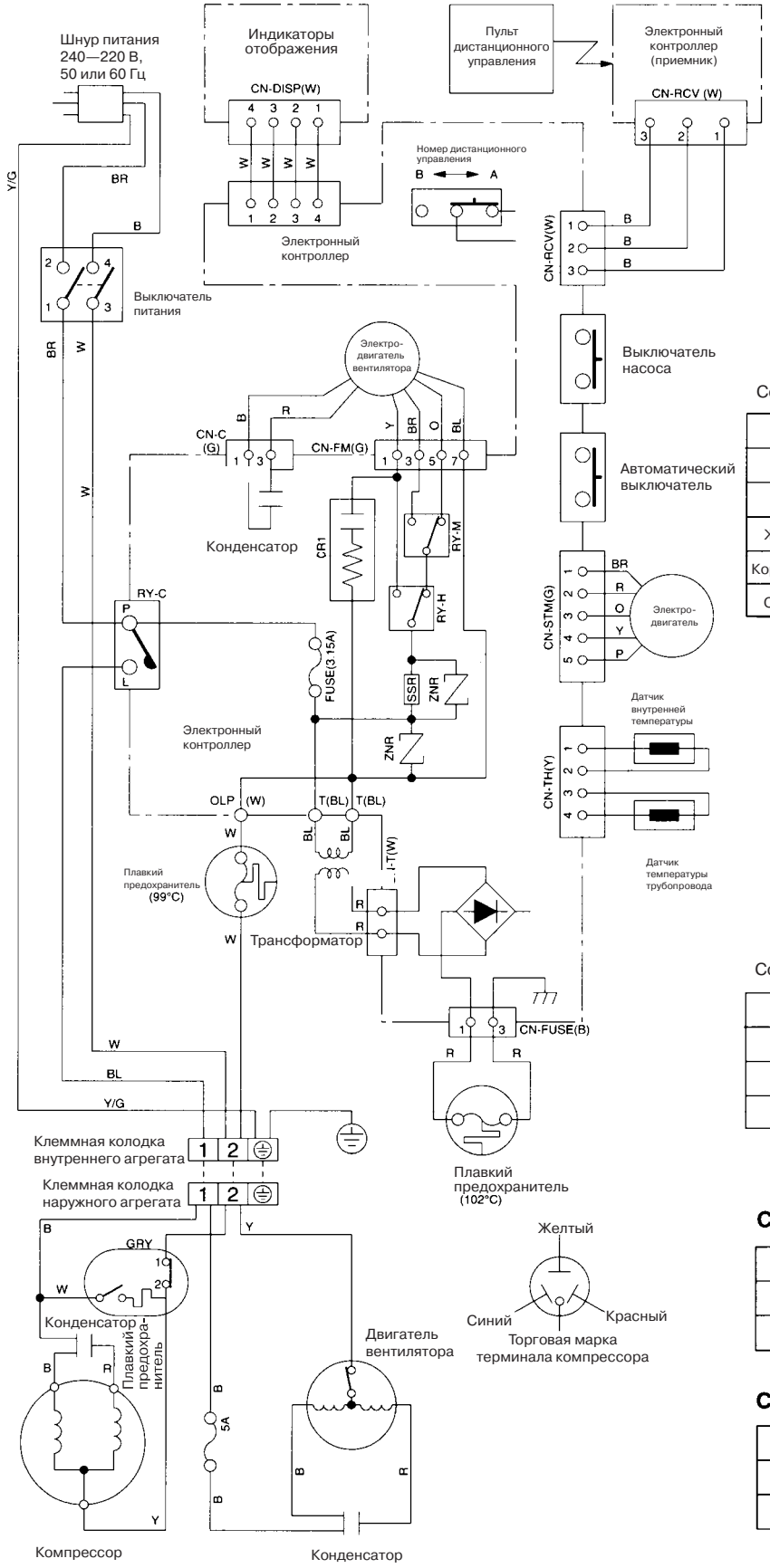
Соединение	CWA95237 (Ω)
Голубой — желтый	333.9
Желтый — красный	545.7

Сопротивление компрессорных обмоток

Соединение	2RS122D5AA02 (Ω)
C-R	5.63
C-S	12.19

Схема соединений

CS-C90KE / CU-C90KE
CS-C120KE / CU-C120KE



Замечания

B	:	Синий
BR	:	Коричневый
BL	:	Черный
W	:	Белый
R	:	Красный
O	:	Оранжевый
P	:	Розовый
Y/G	:	Желто/зеленый
GRY	:	Серый

Сопротивление обмоток двигателя внутреннего вентилятора

Модель	CS-C90KE	CS-C120KE
Соединение	CWA92232 (Ω)	CWA92231 (Ω)
Желтый — голубой	495.2	515.9
Желтый — коричневый	74.5	139.3
Коричневый — оранжевый	77.7	28.3
Оранжевый — красный	370.4	311.9

Сопротивление обмоток двигателя наружного вентилятора

Модель	CS-C90KE	CS-C120KE
Соединение	CWA95238 (Ω)	CWA95319 (Ω)
Голубой — желтый	310.0	260.5
Желтый — красный	409.8	446.0

Сопротивление компрессорных обмоток

CS-C90KE / CU-C90KE

Соединение	2P15S3R225A1C (Ω)
C-R	3.86
C-S	3.31

CS-C120KE / CU-C120KE

Соединение	2KS224D5AC02 (Ω)
C-R	2.45
C-S	3.86

Подробности функционирования

1) Режим охлаждения

В режиме охлаждения агрегат будет работать согласно установкам с дистанционного пульта управления.

Время задержки рестарта (3 минуты)

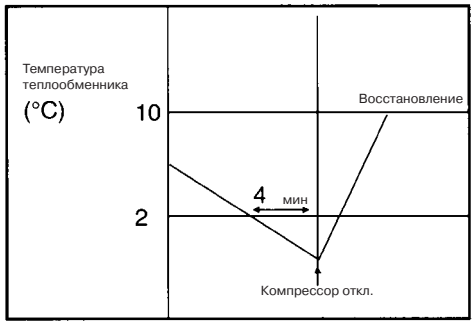
- Когда компрессор остановлен выключателем питания, блоком ДУ или произошло аварийное отключение питающей сети, его запуск по команде выключателя питания, блока ДУ или при восстановлении напряжения в питающей сети происходит только через три минуты.
- При достижении заданной температуры во время режима охлаждения компрессор останавливается и повторное включение произойдет не ранее чем через три минуты.

Управление автоматическим рестартом через 7 минут

- Компрессор автоматически запустится через 7 мин после остановки даже если комнатная температура не превысила заданного значения.

Защита от обмерзания

- Если температура теплообменника стала менее 2 ˚C и продолжает падать в течение 4 мин, компрессор выключается для защиты теплообменника внутреннего агрегата от обмерзания. Скорость вращения вентилятора останется неизменной.
- Компрессор возобновит работу после того, как температура теплообменника поднимется до 10 ˚C (Восстановление).
  3-минутная задержка рестарта действует во время цикла охлаждения.



Защита компрессора от реверсивного включения

- Если компрессор работает непрерывно более 5 минут, а разница температур между забираемым воздухом и теплообменником менее 2,5 ˚C в течение 2 минут, компрессор остановится, а затем запустится автоматически. (При этом действует 3-минутная задержка рестарта.)

Компрессор работает >5 минут
ΔT <=2.5 ˚C в течение 2 минут
Компрессор выключен
Компрессор снова включен
(Ожидание в течение 3 мин)

ΔT = t ^{0}C заборного воздуха — t ^{0}C теплообменника внутреннего блока

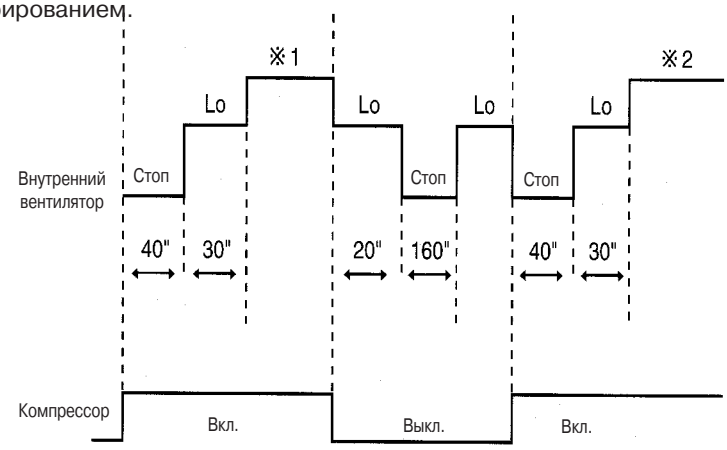
Эта защита предотвратит реверсивное вращение компрессора, например, в результате кратковременных сбоев питания.

Подробности функционирования

Режим автоматического выбора скорости вентилятора

Если во время работы в режиме охлаждения на блоке ДУ выбран автоматический выбор скорости вентилятора.

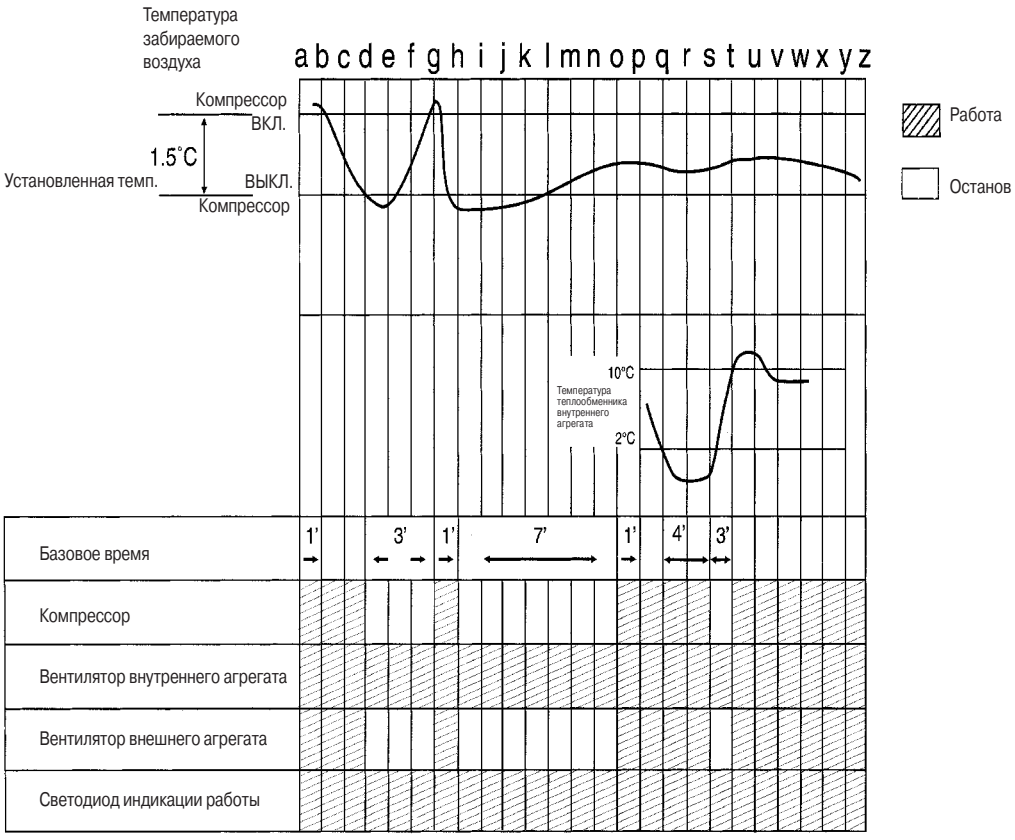
- Скорость вентилятора в диапазоне от Макс. до Средн.
- Управление деодорированием.



1 Скорость вентилятора максимальна до остановки компрессора (т.е. достижения комнатной температурой значения задатчика).

2 Скорость вентилятора Средн. Когда компрессор снова запускается.

Временная диаграмма работы в режиме охлаждения



<Описание операции>

d—g : Время задержки рестарта (3-минутное ожидание)
g—h : Принудительный запуск на 60 с
h—0 : 7-минутное управление рестартом
q—t : Защита от обмерзания

<Состояние>

a—h : Когда внешняя температура высокая
h—p : Когда внешняя температура средняя
p—w : Когда внешняя температура низкая

Подробности функционирования

2) Режим просушки

- В режиме просушки будет производиться охлаждение, пока температура в помещении не достигнет значения, установленного с пульта ДУ, после этого запустится режим просушки.
- После того, как температура в комнате опустится ниже температуры отключения режима просушки, внутренний вентилятор, компрессор и наружный вентилятор отключатся на 6 мин.

Время задержки рестарта

- После останова компрессора в режиме охлаждения, повторный запуск произойдет не ранее чем через три минуты.

Защита от обмерзания

- То же, что и в режиме охлаждения (в режиме просушки, задержка рестарта устанавливается 6 минут).

Управление защитой компрессора

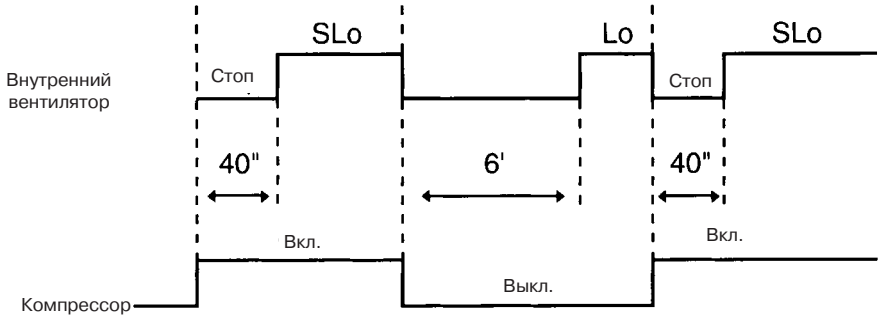
- То же, что и в режиме охлаждения (см. стр. 17).

Защита компрессора от реверсивного включения

- То же, что и в режиме охлаждения (см. стр. 17).

Режим автоматического выбора скорости вентилятора

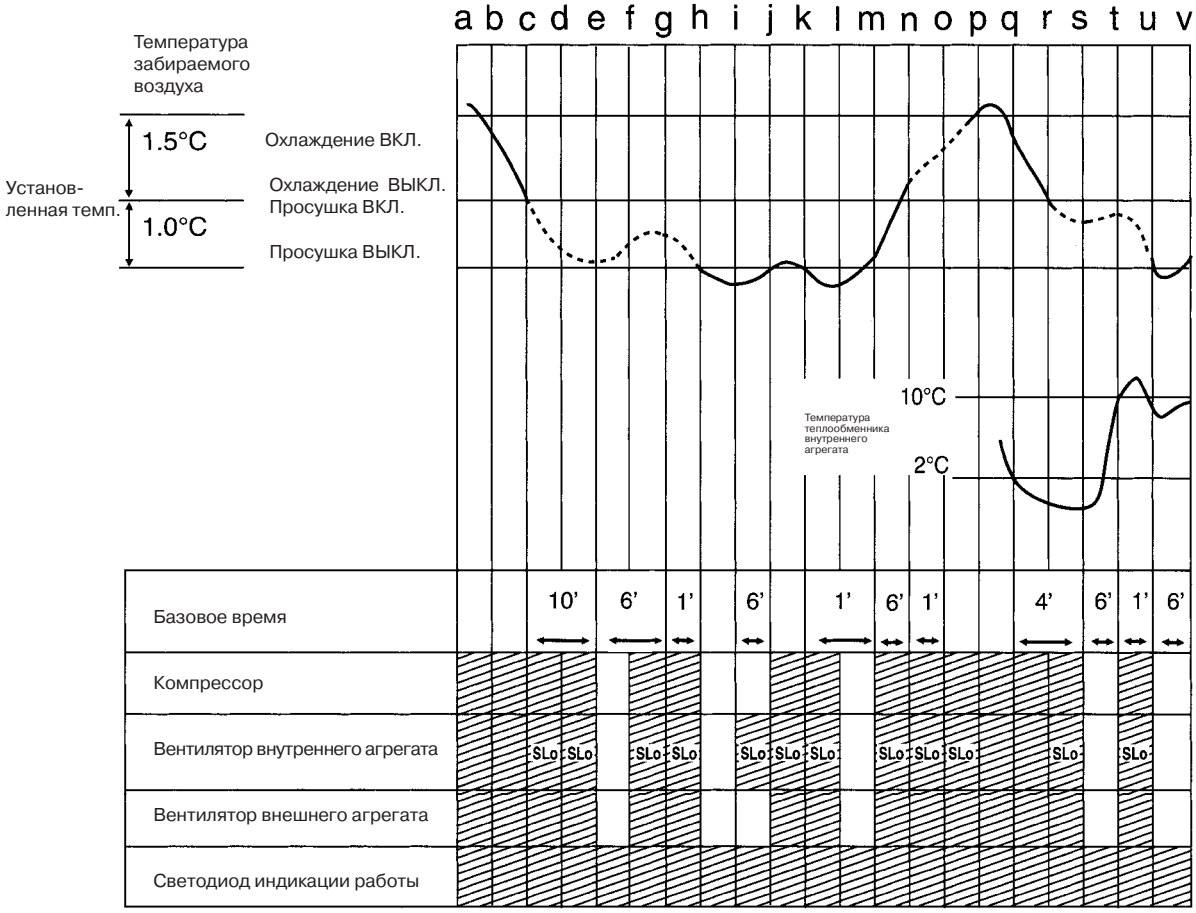
Если во время работы в режиме просушки на блоке ДУ выбран автоматический выбор скорости вентилятора.
- Скорость вентилятора в диапазоне от Мин. до Низк.
- Управление деодорированием.



* Мин.: Вентилятор вращается с 4-хсекундными промежутками на низкой скорости.

Подробности функционирования

Временная диаграмма работы в режиме просушки



<Описание операции>

a—c, p~r : Операция охлаждения
c—p : Операция просушки
e—f : Операция просушки выключена
j—l : Принудительный запуск на 60 с
q—t : Защита от обмерзания

Операция просушки

Работа

Останов

<Состояние>

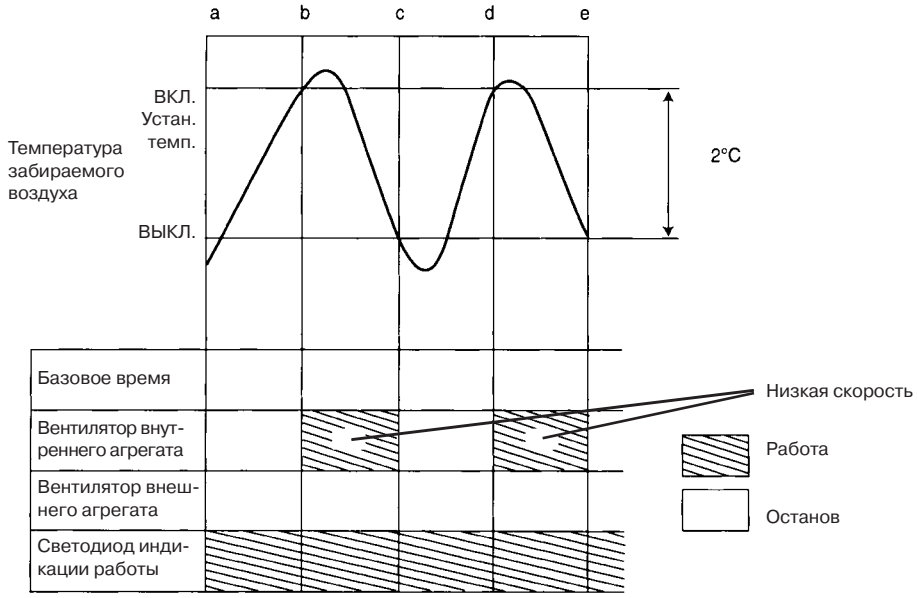
a—h : Когда внешняя температура высокая
h—p : Когда внешняя температура средняя
p—u : Когда внешняя температура низкая

Подробности функционирования

3) Режим проветривания

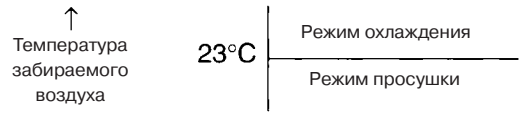
- Когда температура около потолка достигает заданного значения, в режиме проветривания включается вентилятор на малых оборотах. Он выключается, когда температура упадет ниже заданной на 2 ˚C.

Временная диаграмма работы в режиме проветривания



4) Автоматический режим работы

Условие для выбора режима работы



	Заданная температура (стандартная)
Режим охлаждения	25°C
Режим просушки	22°C

а) Вентилятор внутреннего агрегата работает на низкой скорости в течение 20 с
б) После оценки комнатной температуры, определяется режим работы и происходит его включение.
с) После определения режима работы он не изменяется. Однако режим просушки включает в себя режим охлаждения.
d) Если автоматический режим включен “на ходу” (во время работы кондиционера), работа будет продолжена. Если текущий режим - охлаждение (включая операцию охлаждения в режиме просушки), он будет поддерживаться в течение 20 с, при одновременном переключении вентилятора на низкую скорость. Далее работа будет продолжена в режиме, определенном автоматическим способом.
е) Настройка комнатной температуры.
Стандартная температура, определенная выше, может быть изменена как показано в табл.

			Охлаждение	Просушка
Выше	→	+2°C	27°C	24°C
Стандарт	→	±0°C	25°C	22°C
Ниже	→	–2°C	23°C	20°C

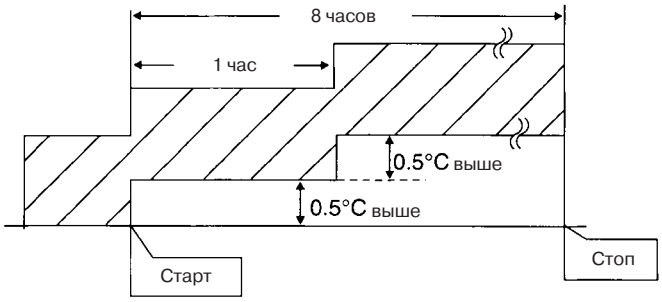
Подробности функционирования

5) Автоматический “режим сна”

Охлаждение или просушка

Когда Вы нажимаете режим SLEEP, начнутся следующие действия, предотвращающие переохлаждение.

- Скорость вентилятора автоматически устанавливается на Низк.
- Установка температуры увеличит свое значение на 0,5 ˚C при запуске и далее на 0,5 ˚C каждый последующий час.
- Через 8 часов кондиционер остановится.



6) Управление автоматическим перезапуском

- Если произошел сбой питающего напряжения, при его восстановлении функционирование кондиционера возобновляется в том же режиме с тем же направлением выходного воздушного потока. (3-минутная задержка рестарта компрессора действует.)
- Управление автоматическим перезапуском не действует в “режиме сна” или в режиме, когда работой кондиционера управляет таймер.
- Эта функция может быть отменена при снятии перемычки J2 (см. схему).

7) Управление скоростью вентилятора

- Автоматическое управление скоростью вентилятора
  Когда активно автоматическое управление скоростью вентилятора, она изменяется между максимальным и минимальным значением, как показано в таблице.
- Ручное управление скоростью вентилятора.
  Фиксированные значения скорости (3 — от Низк. до Макс.) могут быть установлены с помощью кнопки выбора скорости.

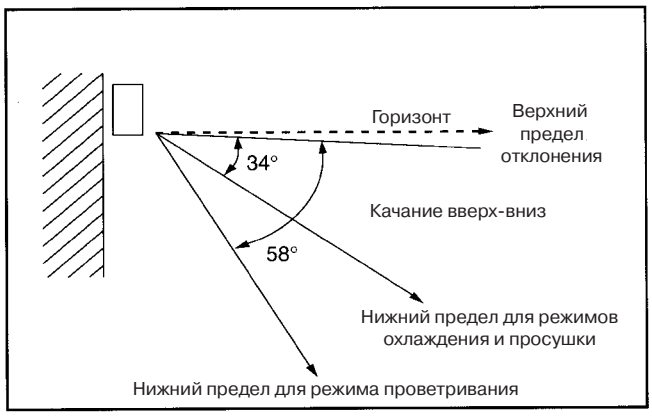
Скорость вентилятора		Макс.	Средн.	Низк.	Мин.	Останов
Охлаждение	Ручная	○	○	○		
	Автоматическая	○	○			
Просушка				○	○	○
Проветривание				○		○

Подробности функционирования

8) Выбор направления воздушного потока

Автоматический выбор

- Когда установлен автоматический режим с блока ДУ, жалюзи качаются вверх и вниз как показано на рисунке.
- Качание жалюзи приостанавливается на время остановки (в соответствии с алгоритмом работы) вентилятора внутреннего агрегата.
- При останове кондиционера с блока ДУ, выходное отверстие агрегата полностью закрывается жалюзи.



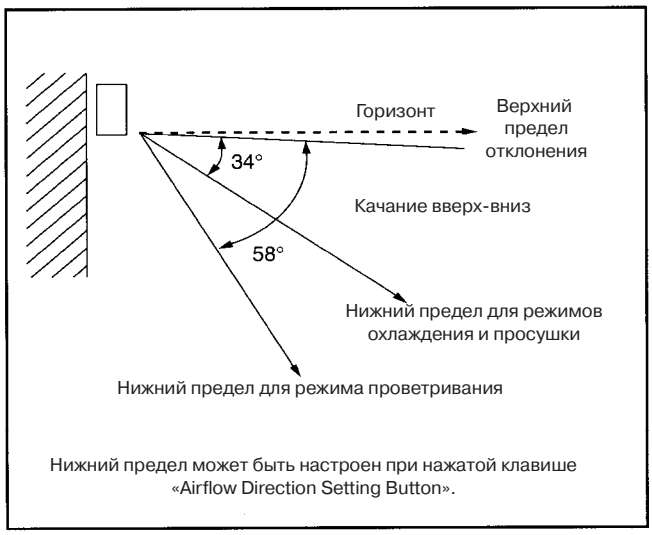
※ Жалюзи горизонтального отклонения управляются вручную.

*1 Качание жалюзи отсутствует на время остановки вентилятора внутреннего агрегата в режимах охлаждения и просушки.

*2 В режиме проветривания, когда температура забираемого воздуха становится равной значению установленной температуры, установка жалюзи изменяется с “максимально вверх” на “максимально вниз”. Когда температура забираемого воздуха падает на 2 ˚C по отношению к установленной температуре, положение жалюзи изменяется с нижнего предела на верхний.

Ручной выбор

- Когда нажата кнопка управления жалюзи, автоматическое управление отключается и жалюзи вертикального отклонения потока воздуха могут изменять свое положение в пределах, показанных на рис. Для фиксации положения жалюзи достаточно просто отпустить кнопку управления в момент, когда жалюзи достигли желаемого положения.
- При останове кондиционера с блока ДУ выходное отверстие агрегата полностью закрывается жалюзи.


Горизонт
Верхний предел отклонения
34°
Качание вверх-вниз
58°
Нижний предел для режимов охлаждения и просушки
Нижний предел для режима проветривания
Нижний предел может быть настроен при нажатой клавише «Airflow Direction Setting Button».

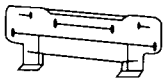
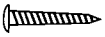
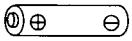
※ Жалюзи горизонтального отклонения управляются вручную.

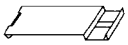
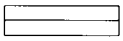
9) Режим управления от таймера с включенным опережением

- Когда с блока ДУ выбран данный режим, кондиционер начнет работать несколько раньше установленного на таймере времени, для того чтобы к этому времени условия в помещении приблизились к заданным.
- Для режимов охлаждения и просушки это опережение равняется 15 минутам.
- Для автоматического режима вентилятор внутреннего агрегата запустится на 20 с на Мин. скорости с опережением 15 минут, для выбора подходящего режима функционирования. Светодиод индикации работы будет мигать в течение этих 20 секунд.

Информация по монтажу

Прилагаемые принадлежности и детали

	Наименование детали	
1	Установочная плита 	1
2	Винты крепления установочной плиты 	4
3	Блок ДУ	1
4	Батарея 	2
5	Фильтр очистки воздуха	2

	Наименование детали	
6	Стоковое колено 	1
7	Виниловая пластина	3
8	Виниловая пластина 	1

Принадлежности: набор труб с фланцами
CZ-3F5, 7AEN (A70K, A90K)
CZ-4F5, 7, 10 AN (A120K)

ВЫБОР НАИЛУЧШЕГО РАСПОЛОЖЕНИЯ

ВНУТРЕННИЙ АГРЕГАТ

- Рядом с агрегатом не должно быть любого источника тепла, включая паровое отопление.
- Не должно быть препятствий свободной циркуляции воздуха
- От места, где установлен агрегат, воздух должен наилучшим образом поступать ко всему остальному помещению.
- От места, где установлен агрегат, должна обеспечиваться наиболее удобная прокладка стока конденсата.
- Место, где установлен агрегат, должно обеспечивать наилучшую естественную звуковую изоляцию.
- Не устанавливать агрегат в дверном проходе.
- Обеспечиваются зазоры, показанные стрелками на рисунке, от стены, потолка, по высоте или иных ограничивающих поверхностей.
- Внутренний агрегат данного комнатного кондиционера должен быть установлен на стене на высоте не менее 2.3 м

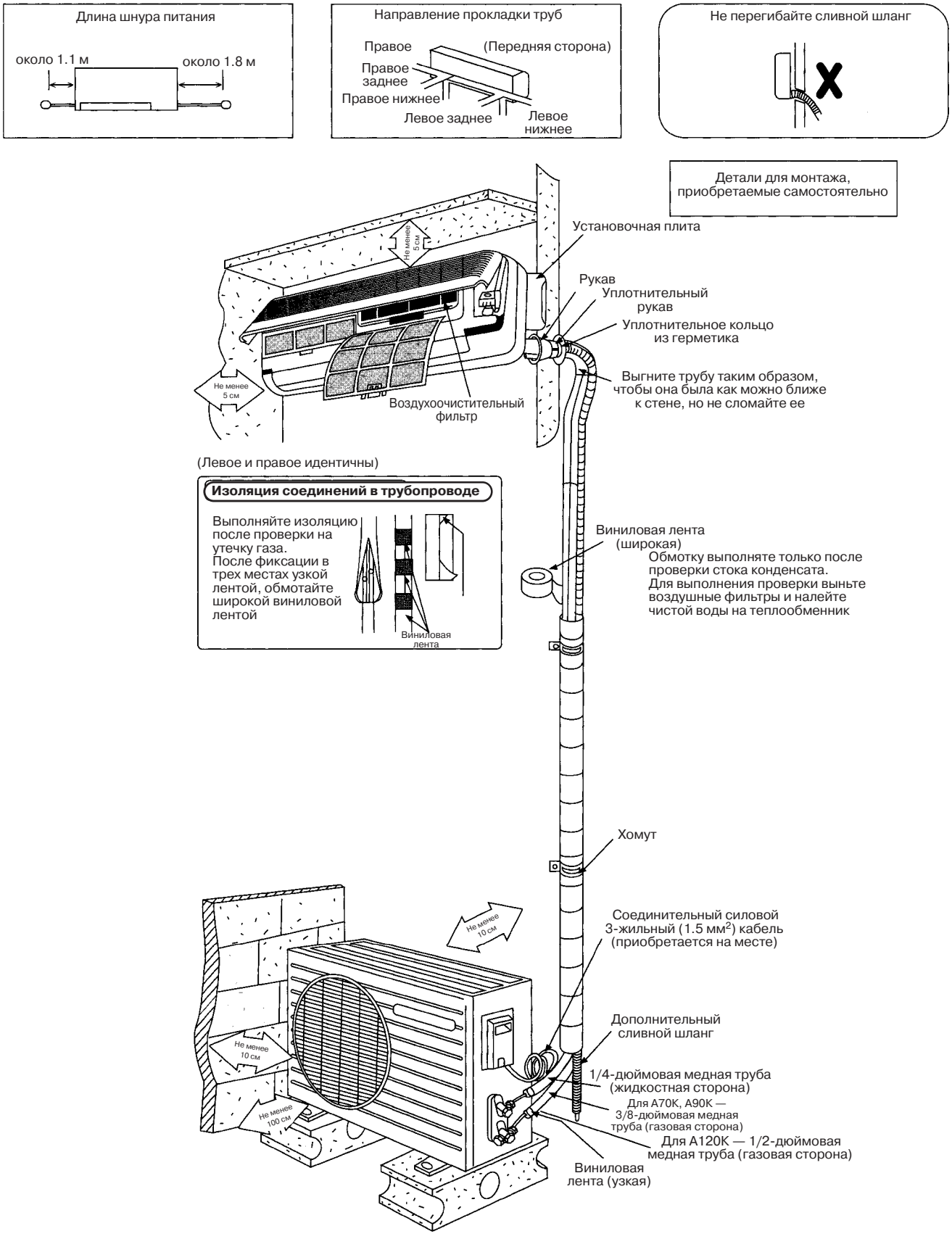
ВНЕШНИЙ АГРЕГАТ

- При установке над агрегатом защитного козырька от прямых солнечных лучей или дождя, необходимо убедиться, что этот козырек не мешает отводу тепла от конденсатора.
- На пути выхода горячей воздушной струи не должно быть животных или растений.
- Обеспечиваются зазоры, показанные стрелками на рисунке, от стены, потолка, по высоте или иных ограничивающих поверхностей.
- Отсутствуют препятствия, вызывающие отклонение исходящего воздушного потока ко входу агрегата (“короткое замыкание” воздушного потока).
- Если длина трубопроводов отличается от базовой длины, необходимо дополнительное количество хладагента в соответствии с указаниями таблицы.

Модель	Диаметр трубы		Базовая длина (м)	Макс. перепад высот (м)	Макс. длина (м)	Дополнительное количество хладагента (г/м)
	Газ	Жидкость				
C70KE	3/8"	1/4"	7	5	10	15
C90KE	3/8"	1/4"	7	5	10	15
C120KE	1/2"	1/4"	10	5	15	15

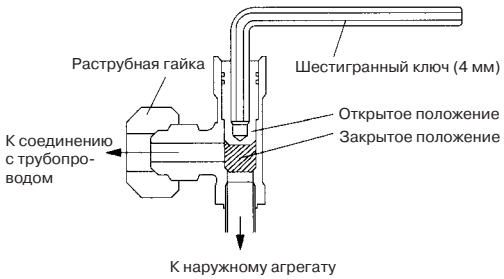
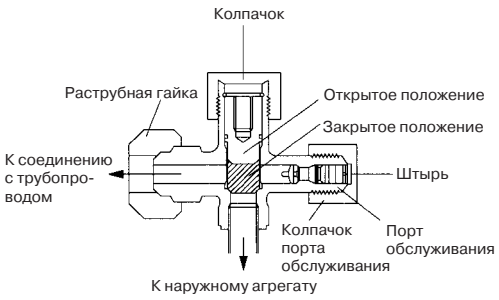
Информация по монтажу

Монтажная схема Внутреннего/Внешнего агрегата


Длина шнура питания
около 1.1 м
около 1.8 м
Направление прокладки труб
Правое
(Передняя сторона)
Правое заднее
Правое нижнее
Левое заднее
Левое нижнее
Не перегибайте сливной шланг
Детали для монтажа, приобретаемые самостоятельно
Установочная плита
Не менее 5 см
Рукав
Уплотнительный рукав
Уплотнительное кольцо из герметика
Не менее 5 см
Воздухоочистительный фильтр
Выгните трубу таким образом, чтобы она была как можно ближе к стене, но не сломайте ее
(Левое и правое идентичны)
Изоляция соединений в трубопроводе
Выполняйте изоляцию после проверки на утечку газа.
После фиксации в трех местах узкой лентой, обмотайте широкой виниловой лентой
Виниловая лента
Виниловая лента (широкая)
Обмотку выполняте только после проверки стока конденсата.
Для выполнения проверки выньте воздушные фильтры и налейте чистой воды на теплообменник
Хомут
Не менее 10 см
Соединительный силовой 3-жильный (1.5 мм^2) кабель (приобретается на месте)
Не менее 10 см
Не менее 100 см
Дополнительный сливной шланг
1/4-дюймовая медная труба (жидкостная сторона)
Для A70K, A90K — 3/8-дюймовая медная труба (газовая сторона)
Для A120K — 1/2-дюймовая медная труба (газовая сторона)
Виниловая лента (узкая)

Настоящая иллюстрация носит чисто пояснительный характер.
Фактически внутренний агрегат обращен лицевой стороной в другую сторону.

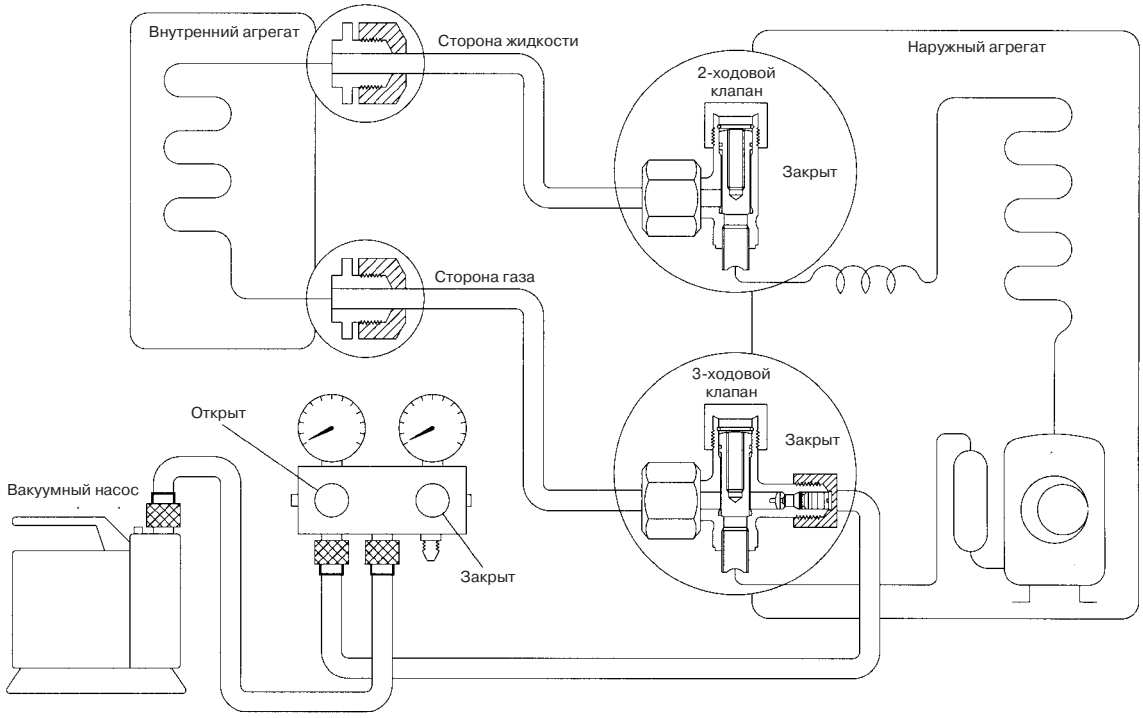
Двух- и трехходовой клапаны

	Двухходовой клапан (жидкостная сторона)	Трехходовой клапан (газовая сторона)	
			
Принцип действия	Положение вала	Положение вала	Сервисный выход
Установка при поставке	Закрыт (С колпачком на кране)	Закрыт (С колпачком на кране)	Закрыт (С колпачком)
Вакуумирование (Монтаж и демонтаж)	Закрыт (Против часовой стрелки)	Закрыт (По часовой стрелке)	Открыт вакуумный насос
Рабочее положение	Открыт (С колпачком на кране)	Открыт (С колпачком на кране)	Закрыт (С колпачком)
Конденсирование (демонтаж)	Закрыт (По часовой стрелке)	Открыт (Против часовой стрелки)	Открыт (Подключен трубчатый манометр)
Вакуумирование	Открыт	Открыт	Открыт вакуумным насосом
Заправка (Обслуживание)	Открыт	Открыт	Открыт и соединен заряжающим баллоном
Проверка на давление (Обслуживание)	Открыт	Открыт	Открыт (Подключен манометр)
Выпуск газа (Обслуживание, ремонт)	Открыт	Открыт	Открыт (Подключено оборудование для сбора хладона)

1 Откачка системы после монтажа

После монтажа кондиционера откачайте должным образом воздух из внутреннего агрегата и трубопроводов в соответствии с правилами, изложенными ниже.

Если воздух останется во внутреннем агрегате и трубопроводах, это скажется на компрессоре, уменьшит хладопроизводительность и может привести к потере работоспособности.



Порядок действий:

1) Соедините заправочные шланги с натягиваемым наконечником к стороне Высокого и Низкого давления зарядной установки и сервисному выходу трехнаправленного клапана.

- Убедитесь в надежном соединении шланга с сервисным выходом трехнаправленного клапана.

2) Соедините центральный шланг зарядной установки с вакуумным насосом.

3) Включите питание вакуумного насоса и убедитесь, что указатель в манометре сместился от 0 МПа (0 см рт.ст.) до –0,1 МПа (–76 см рт.ст.). После этого откачивайте воздух примерно в течение 10-ти минут.

4) Закройте клапана Высокого и Низкого давления зарядной установки и выключите вакуумный насос. Убедитесь, что стрелка манометра практически неподвижна в течение 5 минут.
ДАННАЯ ОПЕРАЦИЯ НЕОБХОДИМА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УТЕЧКИ ХЛАДАГЕНТА.

5) Отсоедините заправочный шланг с обеих сторон и от вакуумного насоса, и от сервисного выхода трехходового клапана.

6) Затяните заглушки сервисных выходов обоих клапанов с усилием 18 Н*м с помощью динамометрического ключа.

7) Удалите крышки с кранов двухходового и трехходового клапанов. Установите оба клапана в положение “открыто”, используя шестигранный ключ (4 мм).

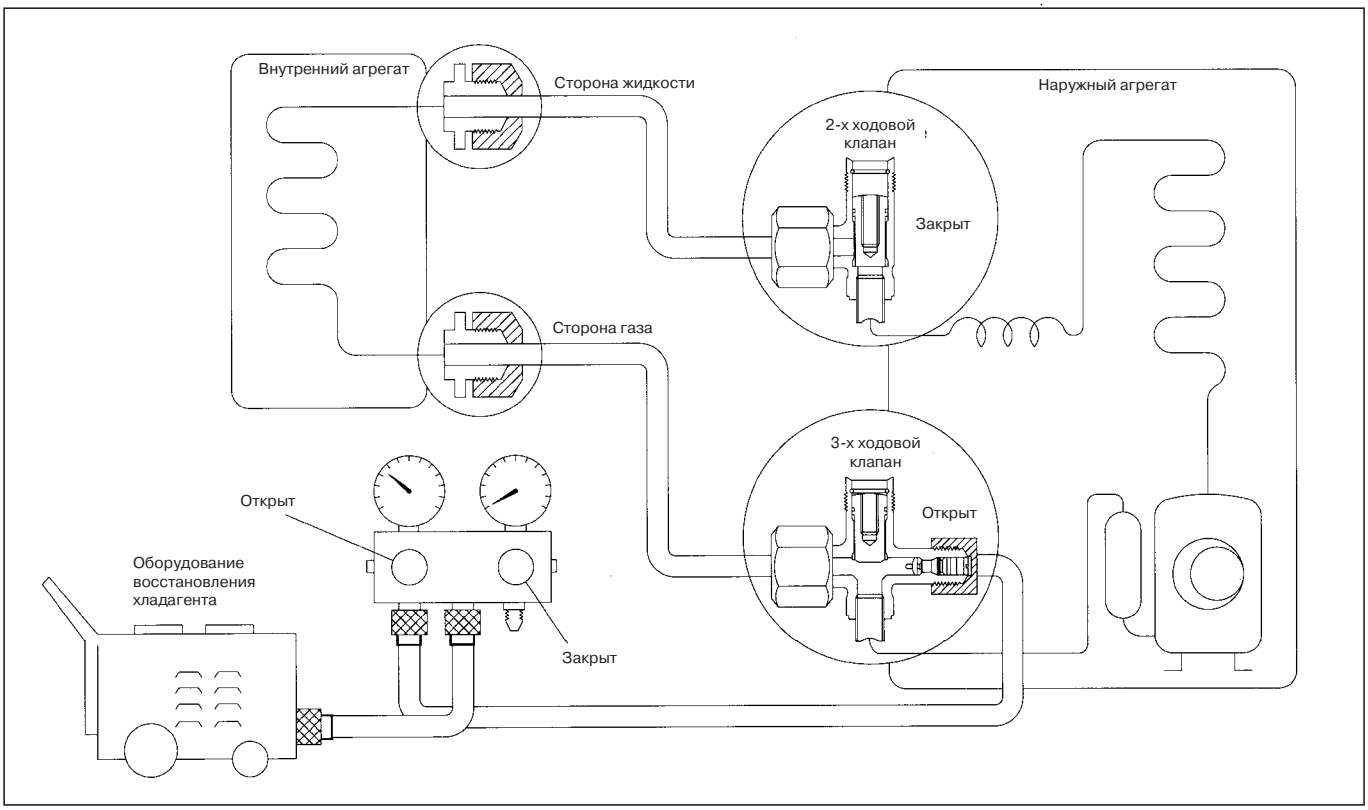
8) Установите крышки кранов на место.

- Убедитесь в отсутствии утечки газа.

Предупреждение

Если стрелка манометра не переместилась с отметки 0 до отметки -76 см рт.ст. на этапе 3, примите следующие меры:
Если утечка воздуха прекращается при дополнительной обтяжке соединителей труб, продолжите действия, начиная с этапа 3.
Если утечка воздуха не прекращается после дополнительной обтяжки - установите место утечки и ликвидируйте его.

2 Конденсирование хладагента (демонтаж)



Порядок действий:

1) Проверка, открыты ли оба клапана.
- Отвинтите колпачки с кранов клапанов и убедитесь, что они в открытом состоянии.
- Используйте только шестигранный ключ для работы с кранами клапанов.

2) Прогон кондиционера в течение 10-15 минут.

3) Остановить кондиционер на три минуты, затем подключить зарядную установку к сервисному выходу трехходового клапана.
- Подключите заправочный шланг с золотником к сервисному выходу.

4) Продувка заправочного шланга от воздуха.
- Приоткройте клапан низкого давления на зарядной установке для вытеснения воздуха из заправочного шланга.

5) Перевод двухходового клапана в закрытое состояние.

6) Прогон кондиционера в режиме охлаждения до момента, когда манометр покажет 0 кг/см² (0 МПа).
- Если из-за слишком холодной погоды кондиционер нельзя включить в режиме охлаждения, закоротите контакты “Pumping Down” на основной компьютерной плате (просто нажмите кнопку “Pumping Down”, если она есть).
- Кондиционер после этого можно запустить.

7) Немедленно установите трехнаправленный клапан в закрытое состояние.
- Делайте это быстро, чтобы к моменту закрытия манометр не показывал более 1-3 кг/см² (0.1-0.3 МПа).

8) Используйте оборудование для приема хладагента, чтобы собрать его из внутреннего агрегата и труб.

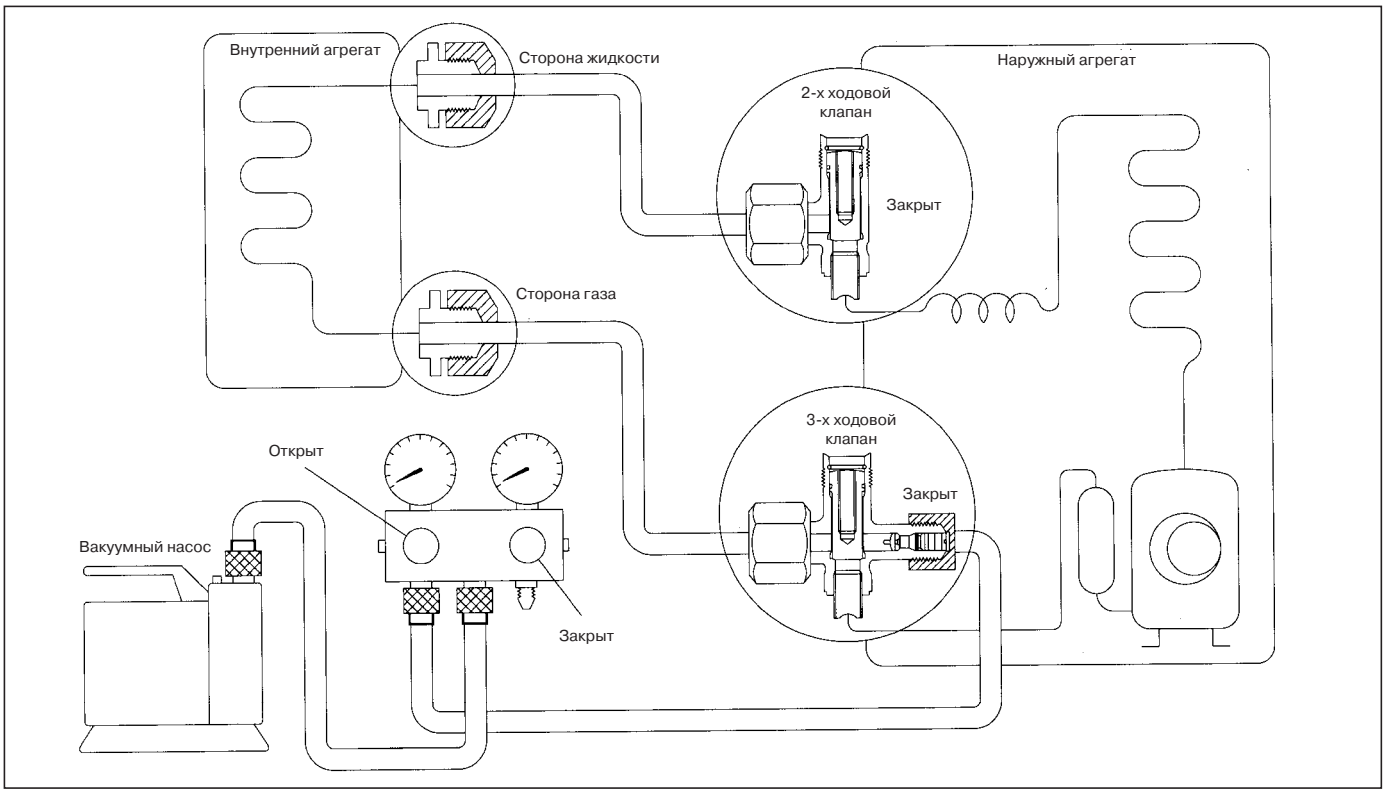
9) Отключите зарядную установку и заверните колпачки на краны клапанов и сервисный выход.
- Используйте динамометрический ключ для затяжки колпачка сервисного выхода с усилием 18 Н*м.
- Убедитесь в отсутствии утечки газа.

10) Отключите трубопроводы от агрегатов.

1 Откачка системы после монтажа

После монтажа кондиционера откачайте должным образом воздух из внутреннего агрегата и трубопроводов в соответствии с правилами, изложенными ниже.

Если воздух останется во внутреннем агрегате и трубопроводах, это скажется на компрессоре, уменьшит хладопроизводительность и может привести к потере работоспособности.



Порядок действий:

1) Соедините заправочный шланг с золотником между выходом «Низкого» давления зарядной установки и сервисным выходом трехходового клапана.

- Убедитесь в надежном соединении шланга с сервисным выходом трехнаправленного клапана.

2) Соедините центральный шланг зарядной установки с вакуумным насосом.

3) Включите питание вакуумного насоса и убедитесь, что указатель в манометре сместился от 0 МПа (0 см рт.ст.) до –0,1 МПа (–76 см рт.ст.). После этого откачивайте воздух примерно в течение 10-ти минут.

4) Закройте клапана Высокого и Низкого давления зарядной установки и выключите вакуумный насос. Убедитесь, что стрелка манометра практически неподвижна в течение 5 минут.
ДАННАЯ ОПЕРАЦИЯ НЕОБХОДИМА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УТЕЧКИ ХЛАДАГЕНТА.

5) Отсоедините зарядный шланг от вакуумного насоса.

6) Зарядите трубы внутреннего агрегата газообразным хладагентом через сервисный вход трехходового клапана и, затем, сбрасывайте хладагент до тех пор, пока манометр стороны Низкого давления не покажет 0,3 МПа (3 кг/м³).

7) Затяните колпачок сервисного входа с усилием 18 Н*м, используя динамометрический ключ.

8) Удалите колпачки с кранов двунаправленного и трехнапрвленного клапанов. Установите оба клапана в положение “открыто”, используя шестигранный ключ (4 мм).

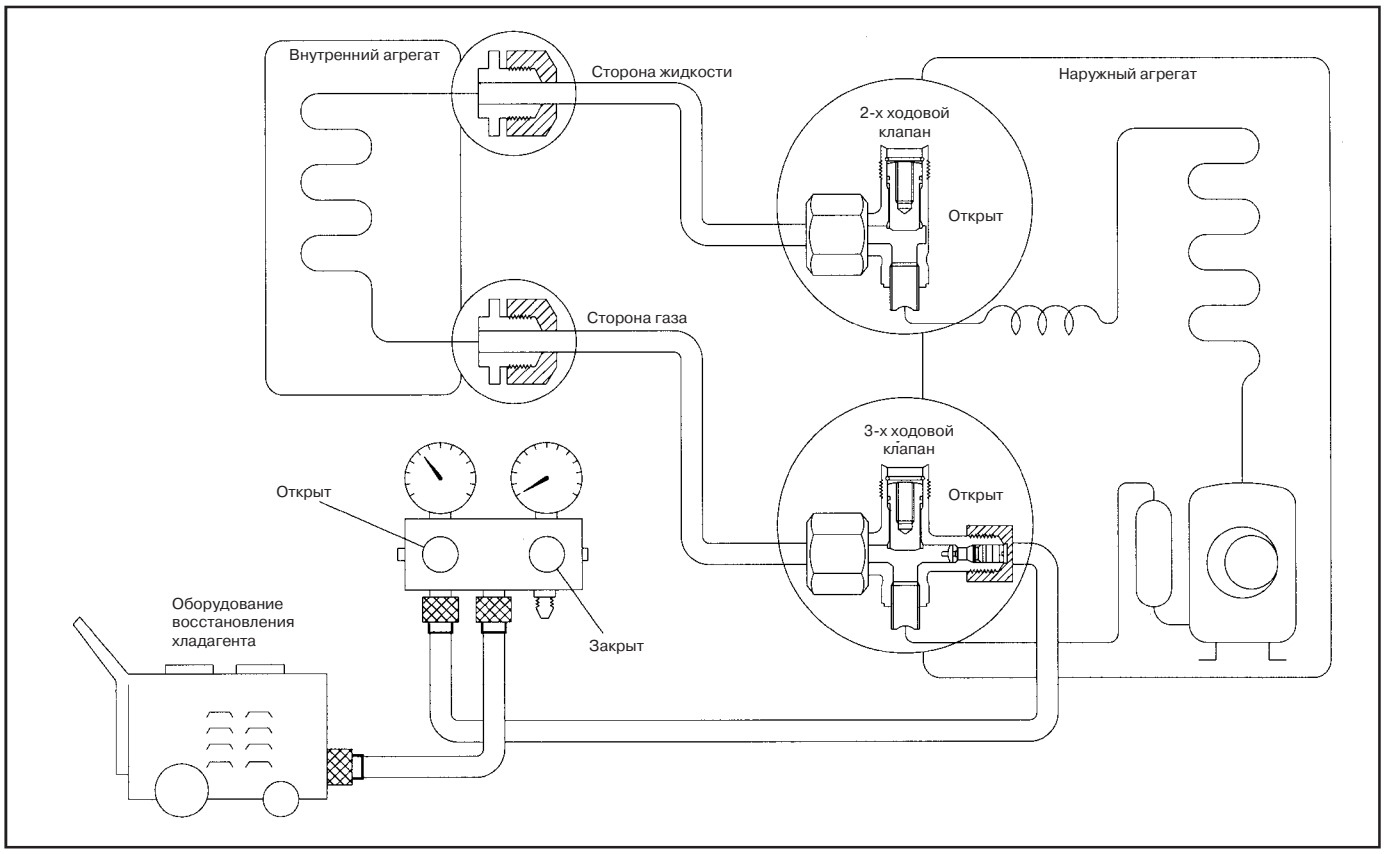
9) Установите колпачки клапанов на место.

- **ПРИ ОТКАЧКЕ ОСТАТКОВ ХЛАДАГЕНТА ОБЯЗАТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРИЕМА ХЛАДАГЕНТА.**
- Вытесните воздух из центрального шланга зарядной установки.
- **Убедитесь в отсутствии утечки газа.**

Предупреждение

Если стрелка манометра не переместилась с отметки 0 МПа (0 см рт.ст.) до –0,1 МПа (–76 см рт.ст.) на этапе 3, примите следующие меры:
Если утечка воздуха прекращается при дополнительной обтяжке соединителей труб, продолжите действия, начиная с этапа 3.
Если утечка воздуха не прекращается после дополнительной обтяжки — установите место утечки и ликвидируйте его.

4 Удаление хладагента из холодильной системы кондиционера (обслуживание, ремонт)



Порядок действий:

1) Проверка, открыты ли оба клапана.

2) Подключение зарядной установки к сервисному выходу трехходового клапана.
- Оставьте клапан на зарядной установке закрытым.
- Подключите зарядный шланг с золотником к сервисному выходу трехходового клапана.

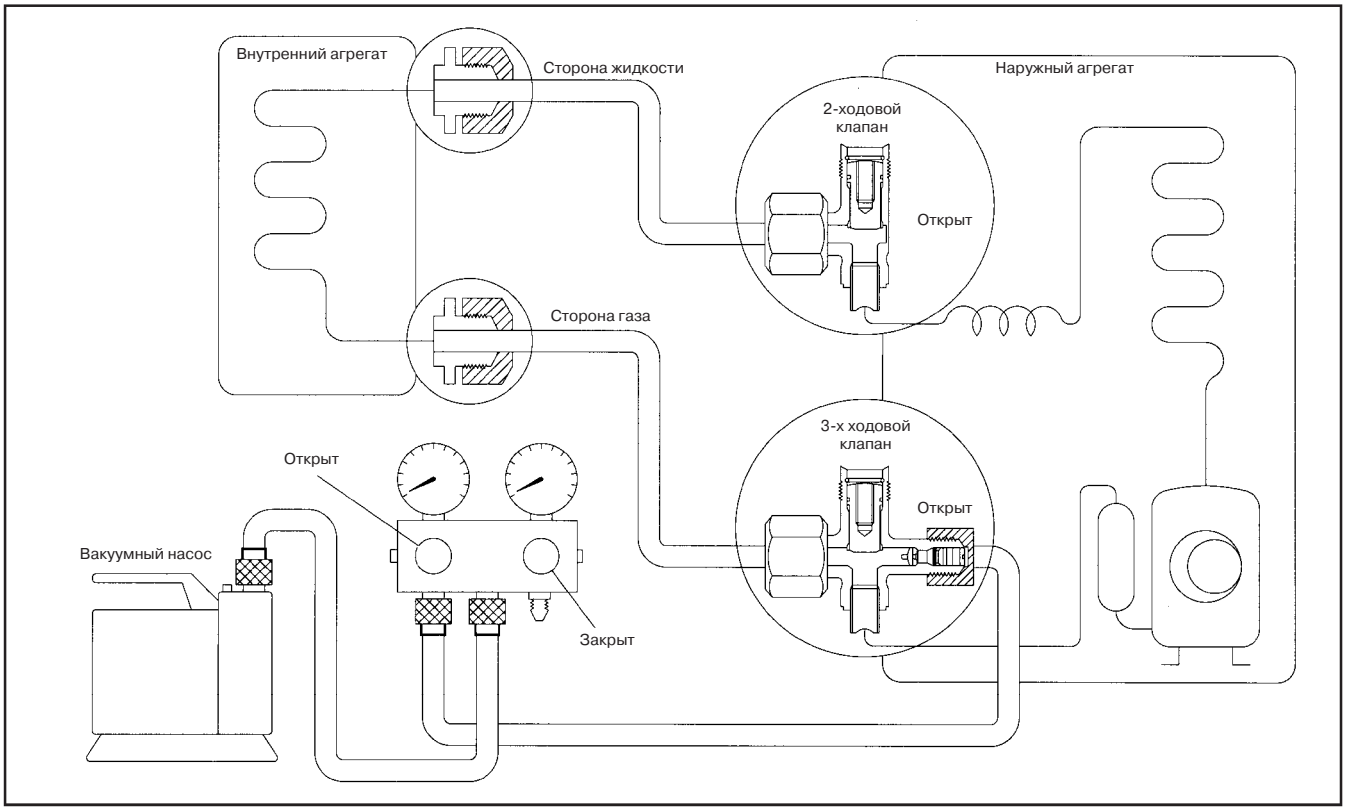
3) Подключите центральный шланг зарядной установки к оборудованию для приема хладагента.
- Вытесните воздух из зарядного шланга.

4) Откройте клапан низкого давления на зарядной установке и сбрасывайте хладагент до показаний на манометре 0.5—1 кг/см (0.05-0.1 Мпа).
- Если в холодильном контуре отсутствует воздух (давление в неработающем контуре более 1 кг/см (0,1 Мпа)), то сбрасывайте хладагент до показаний на манометре 0,5—1 кг/см (0,05—0,1 Мпа). Если дело именно в избытке хладагента, последующая откачка не нужна.
- Сброс хладагента производите постепенно. При резком сбросе хладагента произойдет выброс охлаждающего масла.

5) Включите установку по приему хладагента.

5 Вакуумирование

(Хладагент в холодильном контуре отсутствует)



Порядок действий:

1) Подключение зарядной установки к сервисному выходу трехходового клапана.

2) Откачка в течение примерно 1 ч.

- Проверьте, чтобы стрелка манометра двинулась по направлению к значению –76 см рт. ст. (–0,1 МПа) [вакуум примерно 4 мм рт. ст.]

3) Закройте клапан низкого давления на зарядной установке, выключите вакуумный насос и убедитесь, что стрелка манометра неподвижна по крайней мере в течение 5 мин после выключения вакуумного насоса.

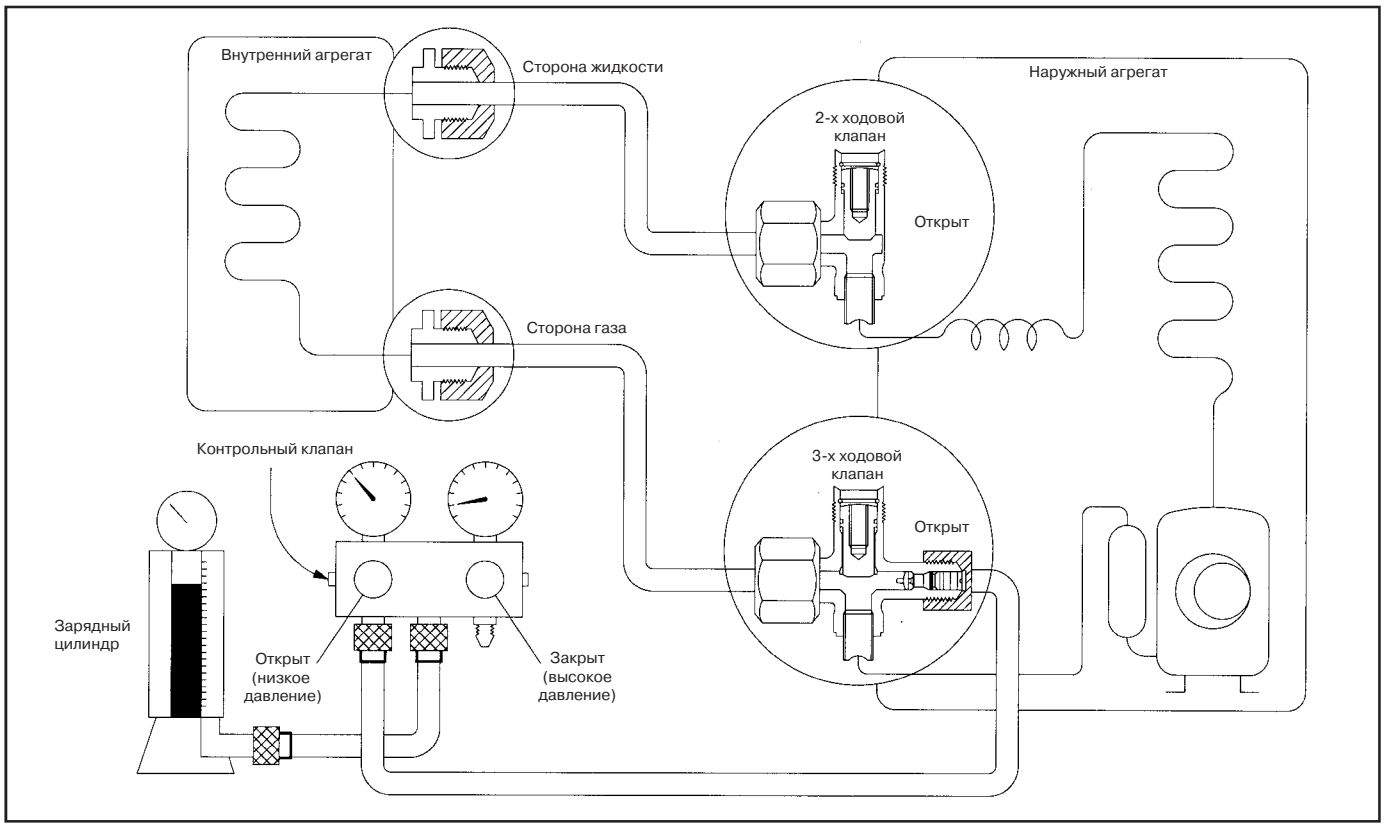
4) Отключите центральный шланг зарядной установки от вакуумного насоса.

- Масло в вакуумном насосе

Если масло в вакуумном насосе стало грязным или его уровень ниже нормы — перезаправьте его.

6 Заправка хладагентом

(После вакуумирования)



Порядок действий:

1) Подключите заправочный шланг к заправочному баллону.

- Заправочный шланг, отключенный в предыдущем разделе от вакуумного насоса, подключите к клапану на дне заправочного баллона.

2) Вытесните воздух из заправочного шланга.

- Откройте клапан на дне баллона и нажмите на проверочный клапан на зарядной установке для вытеснения воздуха. (Будьте осторожны с жидким хладагентом.)

3) Откройте клапан низкого давления на зарядной установке и заправьте систему жидким хладагентом.

- Если система не может быть заправлена положенным количеством хладагента, можно попробовать заправку несколькими небольшими порциями (примерно по 150 г) во время работы кондиционера в режиме охлаждения; однако при неудачной попытке попробуйте повторить процедуру примерно через одну минуту (нажимая на золотник сброса хладагента).

Эта процедура отличается от предыдущих. Так как вы заправляете жидким хладагентом со стороны газа, не пытайтесь заправить большим количеством жидкого хладагента, пока кондиционер работает.

4) Немедленно отключите заправочный шланг от сервисного выхода трехходового клапана.

— Задержки позволят хладагенту испариться.

— Если система заправлена жидким хладагентом во время работы кондиционера, выключите его перед отключением заправочного шланга.

5) Установите на место колпачки на краны и сервисный выход.

- Используйте динамометрический ключ для затяжки колпачка сервисного выхода с усилием 18 Н*м.
- Убедитесь в отсутствии утечки газа.

Информация по обслуживанию

• Доступ к устройству электронного управления внутреннего агрегата

1. Устройство электронного управления, приемник сигналов ДУ и элементы индикации можно увидеть, сняв фронтальную решетку и крышку платы управления, как показано на рис. 1.

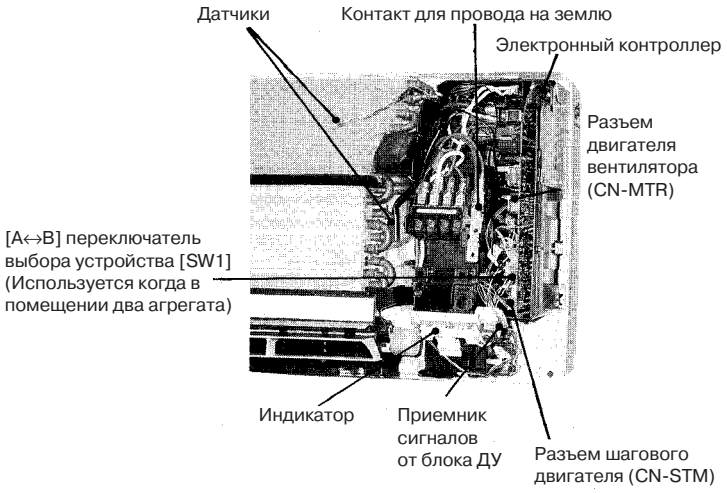

Датчики
Контакт для провода на землю
Электронный контроллер
Разъем двигателя вентилятора (CN-MTR)
[A↔B] переключатель выбора устройства [SW1] (Используется когда в помещении два агрегата)
Индикатор
Приемник сигналов от блока ДУ
Разъем шагового двигателя (CN-STM)

Рис.1

• Порядок демонтажа двигателя вентилятора

1. Снимите разъем CN-MTR (GREEN) двигателя вентилятора и разъем CN-STM (GREEN) шагового двигателя с платы электронного контроллера. Освободите провод заземления (YELLOW-GREEN) с платы контроллера и датчики из их держателей (см. рис. 1)
2. Демонтируйте контрольную панель. Контрольная панель может быть демонтирована снятием верхних, левых и правых защелок (см. рис. 2, 3 и 4).

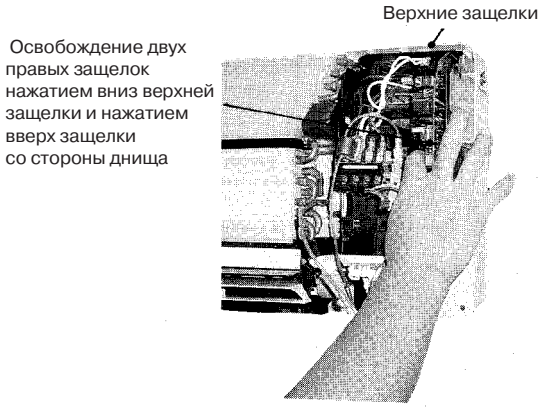

Верхние защелки
Освобождение двух правых защелок нажатием вниз верхней защелки и нажатием вверх защелки со стороны днища

Рис.2

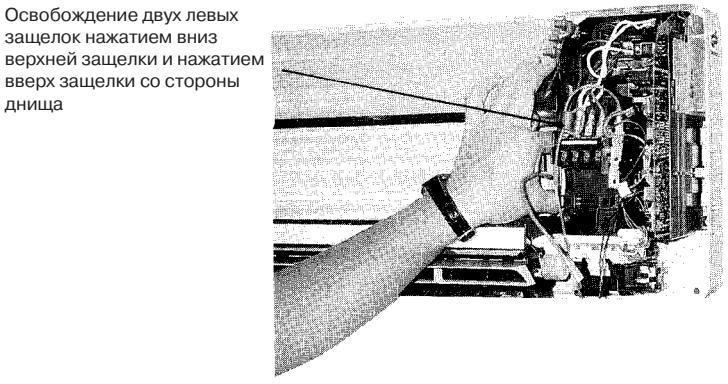


Рис.3

Рис.4

3. Снимите двигатель вентилятора удалив фиксирующий винт двигателя в месте состыковки его с роторной крыльчаткой. (рис. 5)

Рис.5

Удалите фиксирующую деталь. Двигатель после этого может быть легко вынут, как показано на рис. 6 и 7.

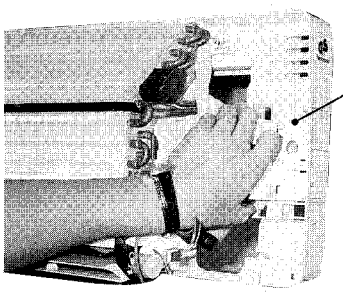


Рис.6

Рис.7

4. Чтобы установить двигатель вентилятора, убедитесь, что винт фиксации двигателя расположен сзади и провод подключения двигателя направлен параллельно двигателю. (рис. 8).

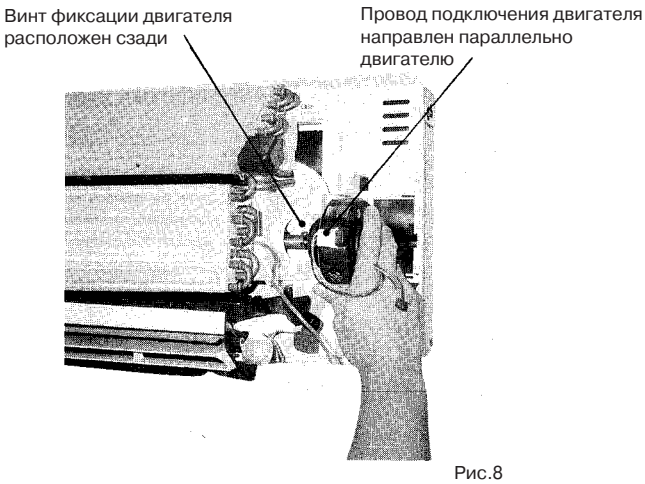


Рис.8

• Порядок демонтажа роторной крыльчатки вентилятора

1. Снимите двигатель вентилятора (см. предыдущий раздел).

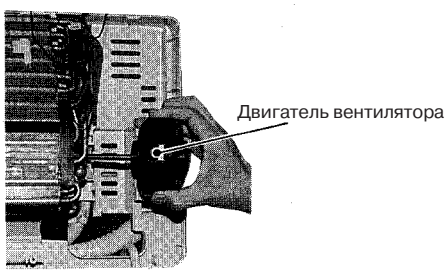


Рис. 9

2. Снимите нагреватель исходящего воздуха, вывинтив винты, которые его удерживают, и затем вытащив нагреватель по направлению вниз и вперед.

3. Вытащите втулку с левой стороны оси роторной крыльчатки (рис. 10).

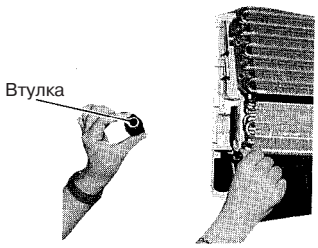


Рис. 10

4. Отожмите установочную защелку слева от теплообменника, потащите теплообменник вперед (за левую сторону) и снимите роторную крыльчатку (рис. 11).

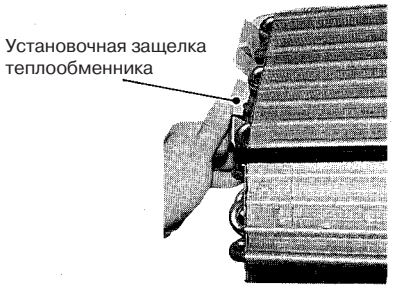


Рис. 11

Информация по обслуживанию

• Обслуживание внешнего агрегата

Внешний агрегат можно обслуживать просто после снятия передней крышки рамы, как показано на рис. 12.

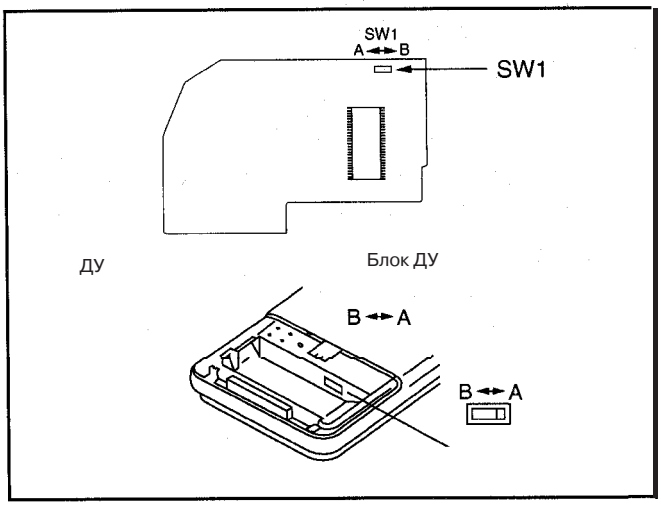
Рис.12

• Сброс блока ДУ

Когда батареи вставляются в первый раз или после их замены, вся индикация на блоке ДУ может замигать и дистанционное управление работать не будет.
Если это произошло, снимите заднюю крышку блока ДУ, и вы найдете контакты сброса. Закоротите их отверткой с плоским шлицом и все придет в норму.

• Изменение передаваемого кода блока ДУ

Когда два внутренних агрегата установлены в одном помещении, для предотвращения ошибок в работе, вызванных использованием двух блоков ДУ, установите переключатель SW1 на агрегатах в различное положение (A—B).
С завода агрегат отгружается при положении SW1 в положении A.



• Установкой перемычки в блоке ДУ и углеродистого резистора (0.25 Вт. 10 кОм) в плату печатного монтажа внутреннего агрегата возможно выбрать один из четырех типов передаваемого кода, включая код, установленный при отгрузке.

	Блок ДУ		Печатная плата Внутреннего агрегата		Примечание
	Переключатель SW1 A↔B	J – B	Переключатель SW1	RX	
1	A	———	A	———	При отгрузке
2	B	———	B	———	
3	A	Перемычка	A	10kΩ	
4	B	Перемычка	B	10kΩ	

Устранение неисправностей

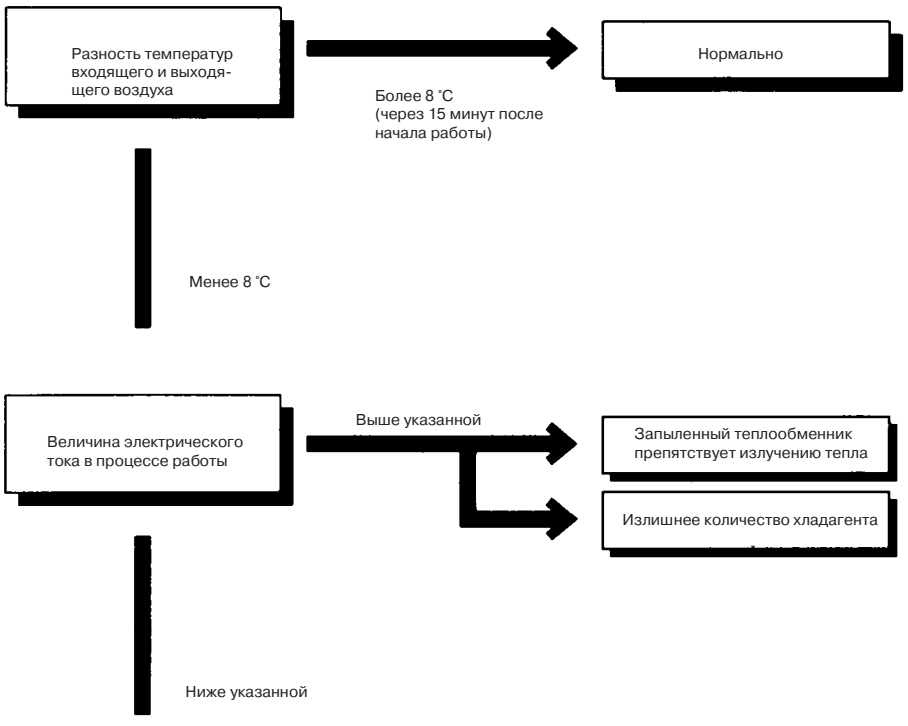
Холодильный контур

Перед диагностикой неисправностей холодильного контура убедитесь в отсутствии электрических проблем, к числу которых относятся плохая изоляция, плохая сеть, неправильная работа компрессора или вентилятора. Температура выходного воздушного потока и давление в холодильном контуре зависят от различных внешних условий, их нормальные значения приведены в таблице.

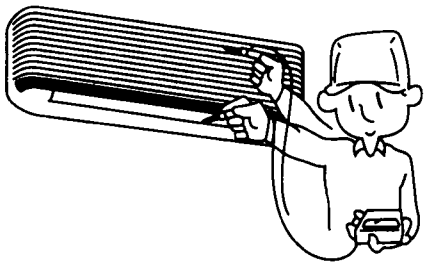
Нормальное давление и температура выходящего воздуха (стандартные величины)

	Давление на стороне газа МПа (кг/см^2 G)	Температура выходящего воздуха (О ^{0}C)
Режим охлаждения	0.4 ~ 0.6 (4 ~ 6)	12 ~ 16

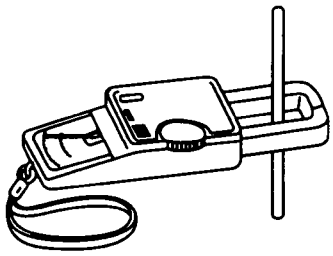
* **Условия:** Скорость работы вентилятора внутреннего агрегата — высокая;
Наружная температура равна 35 ˚C.



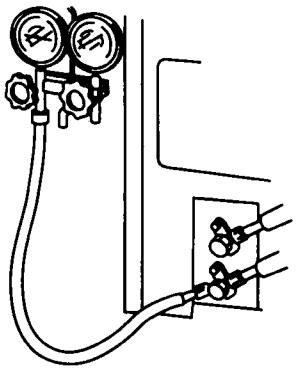
Измерение разности температур



Измерение величины электрического тока в процессе работы



Измерение давления на стороне газа



Устранение неисправностей

1. Связь между параметром кондиционера и давлением и потребляемым током

Параметр кондиционера	Режим охлаждения		
	Низкое давление	Высокое давление	Потребляемый ток
Недостаток хладагента (утечка газа)	↘	↘	↘
Засорение капиллярной трубки или фильтра	↘	↘	↘
Короткое замыкание по воздуху во внутреннем агрегате	↘	↘	↘
Недостаточный отвод тепла от внешнего агрегата	↗	↗	↗
Неисправен компрессор	↗	↘	↘

• Производите измерения давления, силы тока и температуры через 15 минут после начала работы.

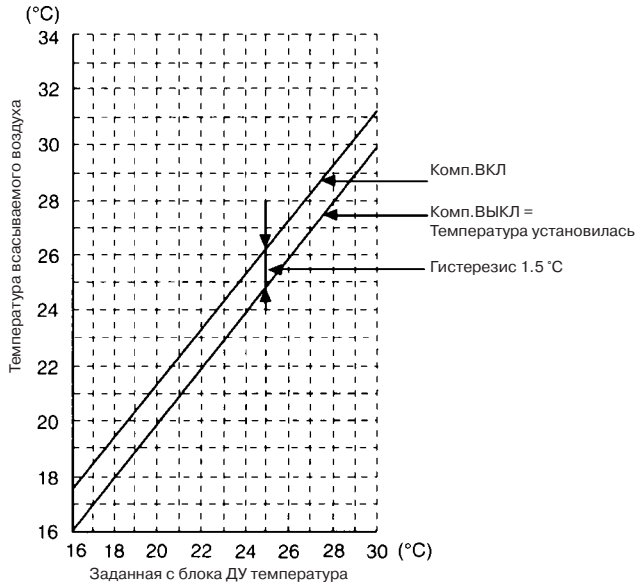
2. Методы диагностики неисправностей компрессора

Характер повреждения	Проявление
Недостаточная эффективность компрессора	● Потребляемый ток во время работы становится примерно на 20% ниже нормального значения. ● Нагнетательная труба компрессора становится ненормально горячей (обычная температура 70—90 ˚C). ● Разница между высоким и низким давлением приближается к нулю.
Компрессор заклинило	● Потребляемый ток достигает ненормально большой величины, превышающей предел измерения амперметра. В некоторых случаях срабатывает защитный автомат. ● Компрессор издает глухой гудящий звук.

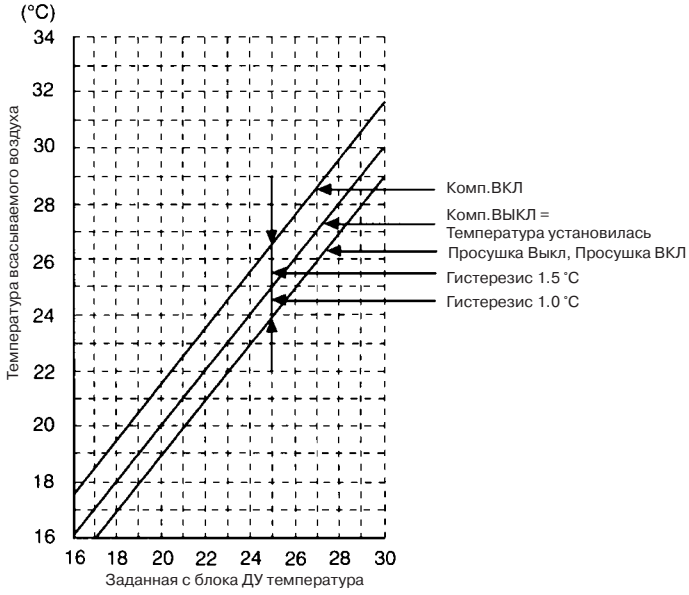
Технические параметры

■ Характеристики термореле CS-C70KE/CS-C90KE/CS-C120KE

• Охлаждение

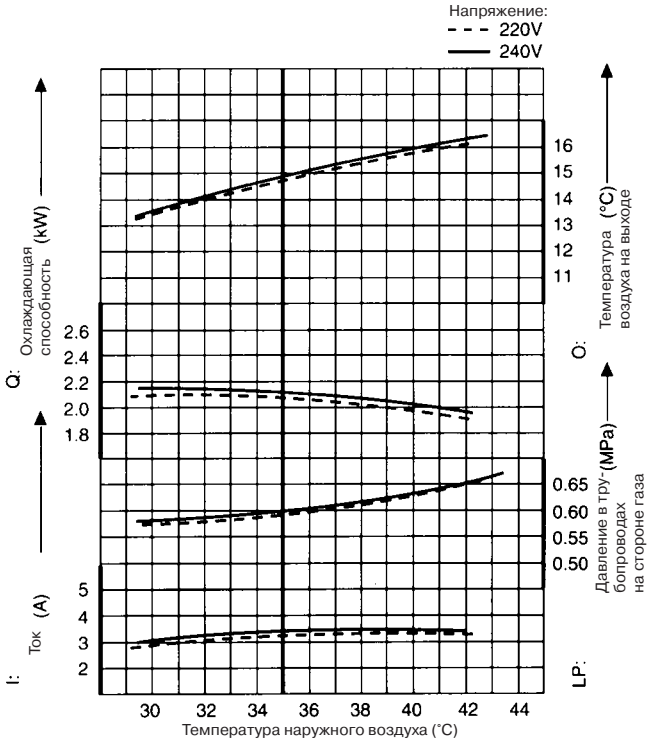


• Мягкая сушка (осушение)



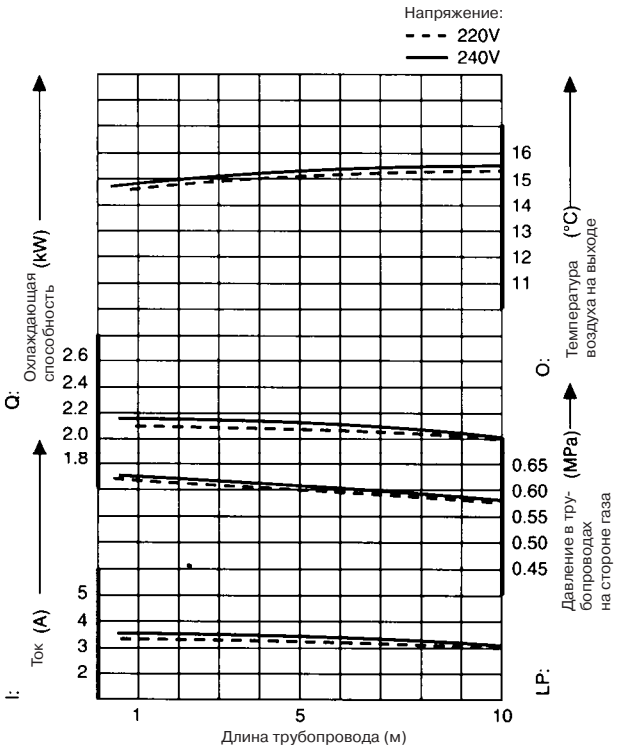
■ Рабочие характеристики CS-C70KE/CU-C70KE

• Характеристики охлаждения



[Условия] Температура в помещении: 27/19 °C
Операция охлаждения: При высокой скорости работы вентилятора
Длина трубопровода: 5 м

• Характеристики длины трубопровода

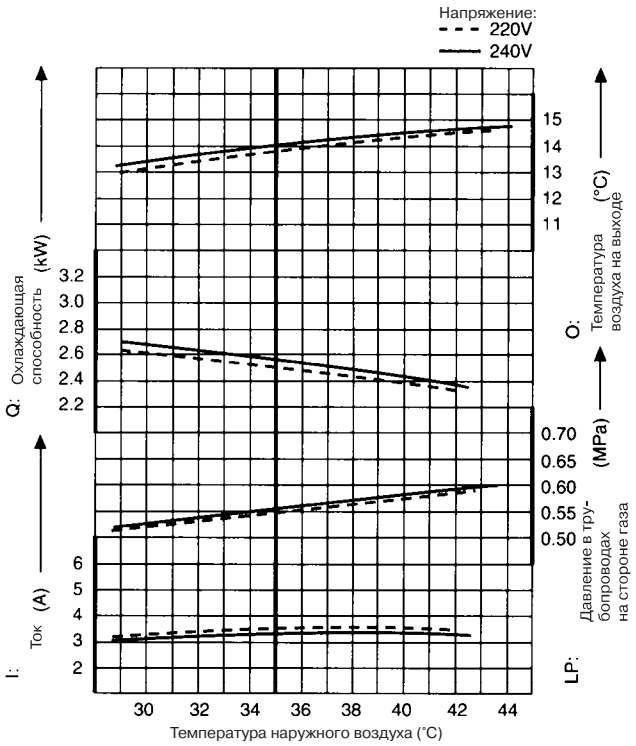


[Условия] Температура в помещении: 27/19 °C
Температура наружного воздуха : 35/24 °C
Операция охлаждения: При высокой скорости работы вентилятора

Технические параметры

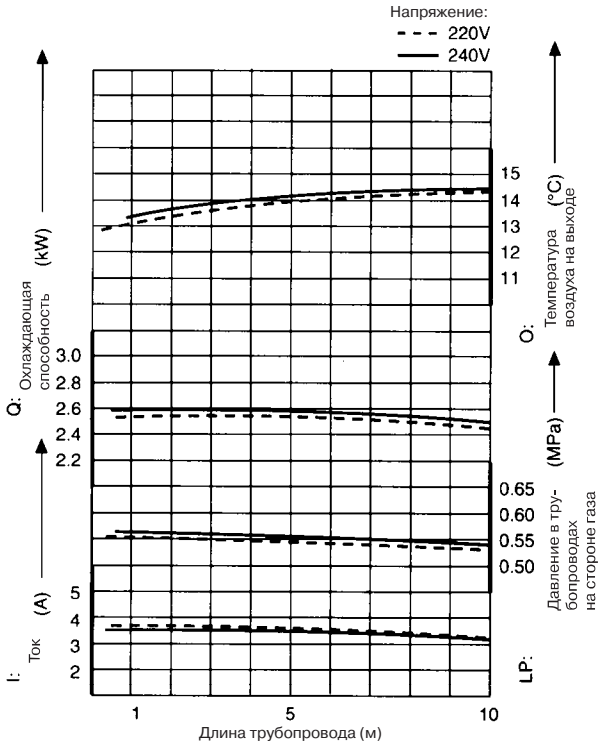
■ Рабочие характеристики CS-C90KE/CU-C90KE

• Характеристики охлаждения



[Условия] Температура в помещении: 27/19 °C
Операция охлаждения: При высокой скорости работы вентилятора
Длина трубопровода: 5 м

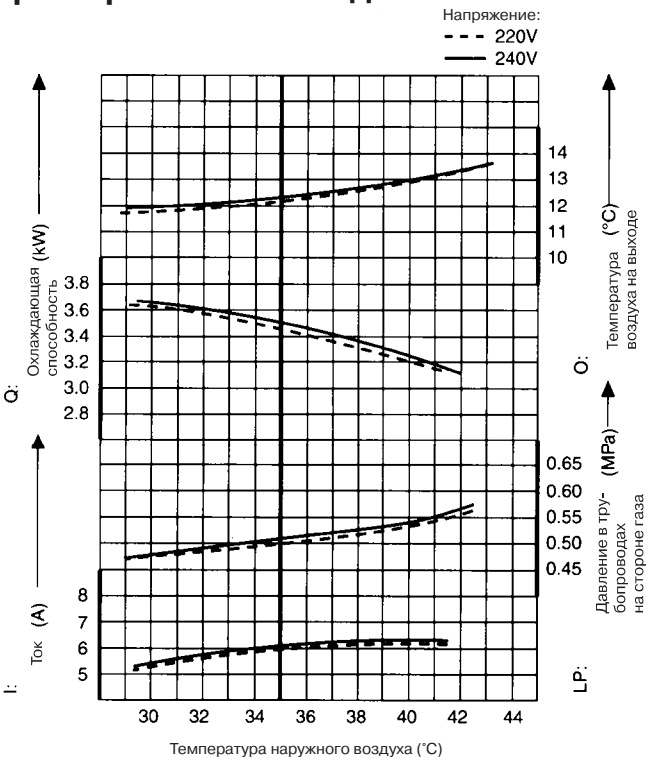
• Характеристики длины трубопровода



[Условия] Температура в помещении: 27/19 °C
Температура наружного воздуха : 35/24 °C
Операция охлаждения: При высокой скорости работы вентилятора

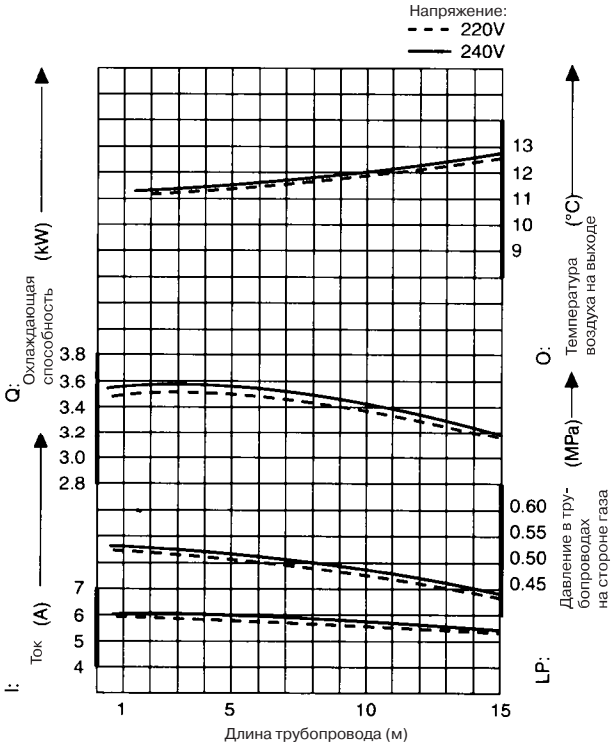
CS-C120KE/CU-C120KE

• Характеристики охлаждения



[Условия] Температура в помещении: 27/19 °C
Операция охлаждения: При высокой скорости работы вентилятора
Длина трубопровода: 5 м

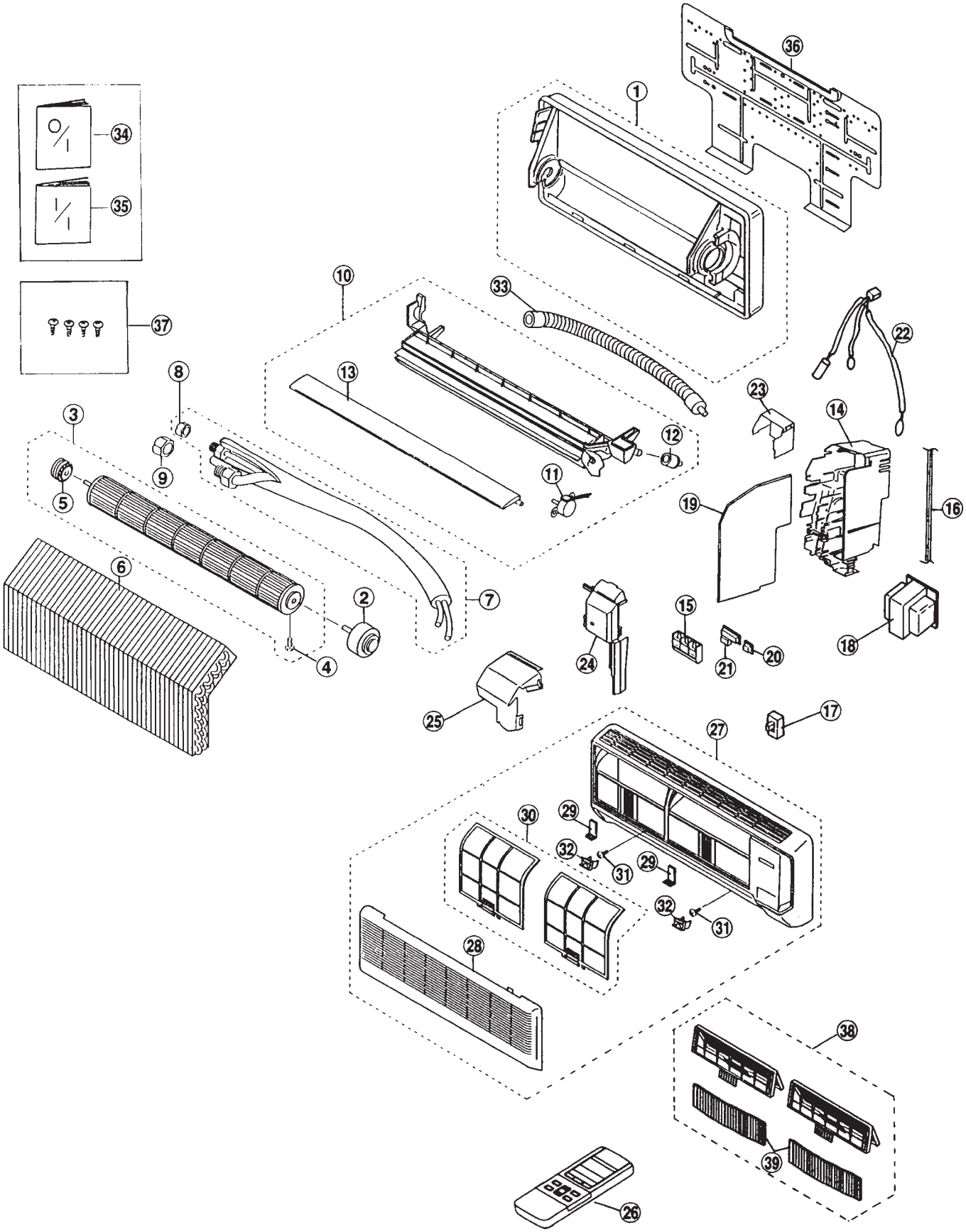
• Характеристики длины трубопровода



[Условия] Температура в помещении: 27/19 °C
Температура наружного воздуха : 35/24 °C
Операция охлаждения: При высокой скорости работы вентилятора

Покомпонентное изображение

CS-C70KE / CS-C90KE / CS-C120KE



Перечень запасных частей

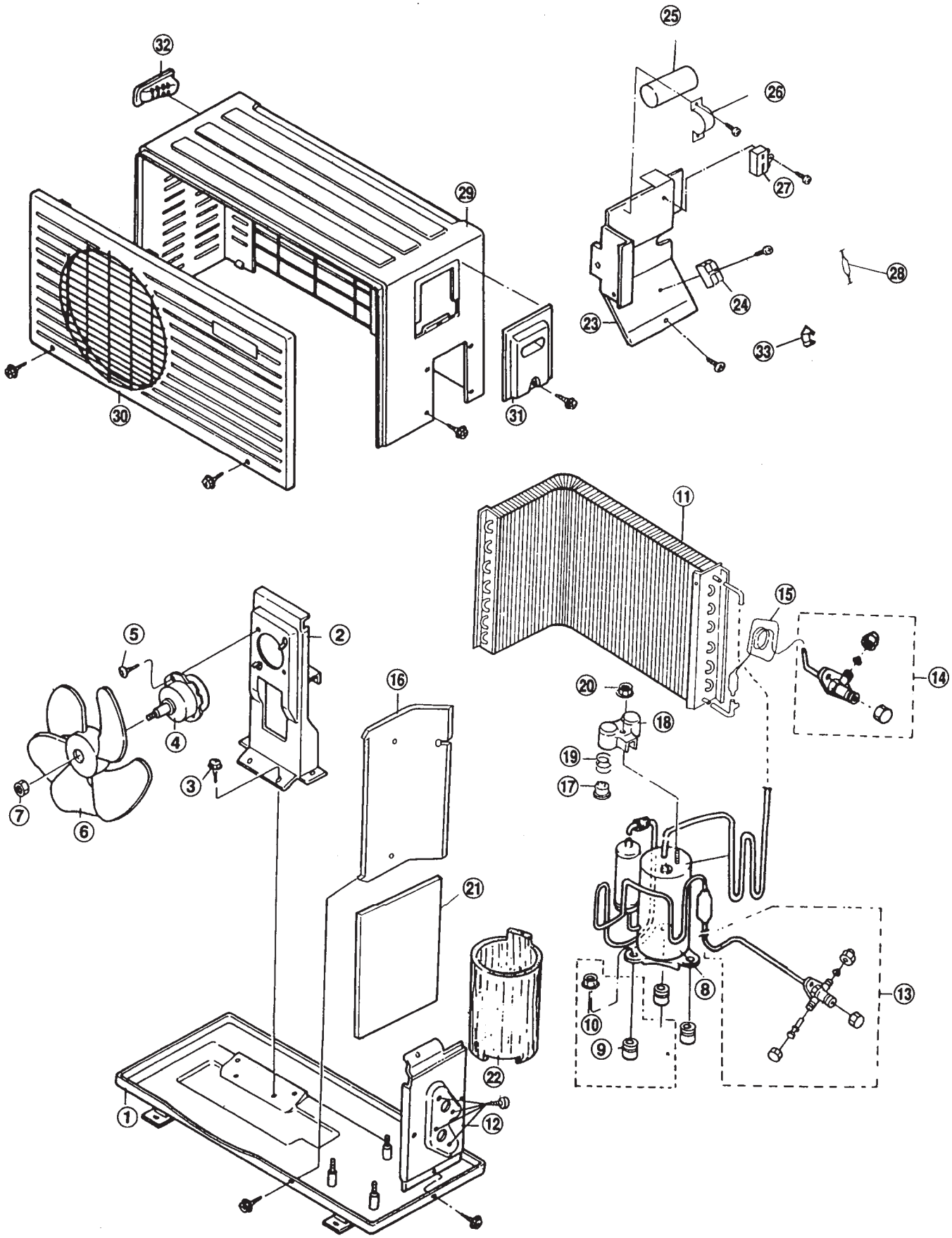
Модель: CS-C70KE / CS-C90KE / CS-C120KE

№	Наименование и описание	Кол-во	CS-C70KE	CS-C90KE	CS-C120KE	Примечание
1	Шасси в сборе	1	CWD50C202	←	←	
2	Двигатель вентилятора	1	CWA92232	←	CWA92231	○
3	Крыльчатка роторная в сборе	1	CWH02C053	←	←	
4	Фиксирующий винт крыльчатки	1	CWH4580304	←	←	
5	Втулка	1	CWH64K007	←	←	
6	Испаритель	1	CWB30C145	←	CWB30C146	
7	Принадлежности внутр. трубопровода	1	CWT01C237	←	CWT01C238	
8	Фланцевая гайка (3/8")	1	CWH6002140	←	←	
9	Фланцевая гайка (1/2") или (3/8")	1	CWT25005 (3/8")	←	CWT25007 (1/2")	
10	Передняя решетка в сборе	1	CWE20C480	←	CWE20C481	
11	Двигатель привода жалюзи	1	CWA98245	←	←	○
12	Сопло лотка сбора конденсата	1	CWH52C003	←	←	
13	Лопасть	1	CWE24394	←	←	
14	Устройство управления	1	CWH10887	←	←	
15	Контактная колодка в сборе	1	CWA28C471	←	CWA28C472	○
16	Шнур питания	1	CWA20C616	←	←	
17	Тумблер	1	CWA04088	←	←	○
18	Трансформатор в сборе	1	CWA40C246	←	←	○
19	Электронный контроллер	1	CWA74813	←	CWA74859	○
20	Приемник	1	CWA74321	←	←	○
21	Индикатор в сборе	1	CWE39C271	←	←	○
22	Датчик в сборе	1	C WA50C521	←	←	○
23	Верхняя крышка устройства управ.	1	CWH13383	←	←	
24	Передняя крышка устройства управ.	1	CWH13C256	←	←	
25	Фиксир. крышка устр. управ.	1	CWH13385	←	←	
26	Блок ДУ в сборе	1	CWA75C560	←	←	○
27	Передняя решетка в сборе	1	CWE11C590	←	←	
28	Решетка вход. отверст. в сборе	1	CWE22C287	←	←	
29	Фиксирующая деталь	2	CWD93C070	←	←	
30	Воздушный фильтр	2	CWD00215	←	←	
31	Винт передней решетки	2	XTN4+16C	←	←	
32	Заглушка передней решетки	2	CWH52230	←	←	
33	Сливной шланг	1	CWH5880580	←	←	
34	Инструкция по эксплуатации	1	CWF561113	←	←	
35	Инструкция по монтажу	1	CWF61357	←	←	
36	Установочная плита	1	CWH36122	←	←	
37	Комплект винтов в пакете	1	CWH82C144	←	←	
38	Воздухоочистительный фильтр в сборе	1	CWD00C111	←	←	
39	Воздухоочистительный фильтр	2	CWD00220	←	←	○

Замечание: • Все детали поставляются из MACC, Малайзия (код поставщика: 086).
• Детали, помеченные знаком О, рекомендуется иметь на складе.
• В соответствии с политикой обслуживания MEI перечисленные выше детали поставляются в течение семи лет. Ненумерованные детали могут поставляться в течение более длительного периода времени.

Покомпонентное изображение

CU-C70KE / CU-C90KE / CU-C120KE



Перечень запасных частей

Модель: CU-C70KE / CU-C90KE / CU-C120KE

№	Наименование и описание	Кол-во	CU-C70KE	CU-C90KE	CU-C120KE	Примечание
1	Принадлежности шасси	1	CWD50K525B	←	CWD50K611A	
2	Кронштейн двигателя вентилятора	1	CWD54113	←	CWD54171	
3	Винт кронштейна двигателя вентилятора	4	CWH4580399	←	←	
4	Двигатель вентилятора	1	CWA95237	CWA95238	CWA95319	○
5	Винт крепления двигателя	3	CWH55027	←	←	
6	Крыльчатка вентилятора	1	CWH00K040	←	←	
7	Гайка крыльчатки вентилятора	1	CWH56032	←	←	
8	Компрессор	1	2RS122D5AA02	2P15S3R225A1C	2KS224D5AC02	○
9	Антивибрационная прокладка	3	CWH50077	←	CWH50055	
10	Гайка крепления компрессора	3	CWH4582065	CWH56000	CWH4582065	
11	Конденсатор	1	CWB32C119	←	CWB32C224	
12	Принадлежности сдвоенного держателя	1	CWH35K017A	←	CWH35K019A	
13	Трехнаправленный клапан	1	CWB01254	←	CWB01379	○
14	Двухнаправленный клапан	1	CWB02168	←	CWB02243	○
15	Принадлеж. внутр. трубопр. (Капил. фильтр)	1	CWT00C816	CWT01C263	CWT01C239	
16	Звукоизолирующая пластина	1	CWH15266	←	CWH15265	
17	Защитный автомат	1	CWA67C1349	CWA67C1208	CWA67C1211	○
18	Крышка соединительной колодки	1	CWH17006	CWH17038	←	
19	Держатель защитного автомата	1	CWH7041200	CWH34033	←	
20	Гайка креп. крышки соединит. колодки	1	CWH7080300	←	←	
21	Звукоизолирующий материал	1	—	—	CWG30779	
22	Звукоизолирующий материал	1	CWG30401	←	—	
23	Кронштейн элементов управления	1	CWH10881	←	CWH10878	
24	Принадлежности соединит. колодки	1	CWA28K217	←	←	
25	Конденсатор компрессора	1	CWA31653	CWA31647	CWA31647	○
26	Держатель конденсатора	1	CWH30057	←	←	
27	Конденсатор двиг. вент. (1,2 мкФ, 400 В)	1	CWA31342	←	←	○
28	Предохранитель	1	XBA2C50TR0	←	←	○
29	Принадлежности корпуса	1	CWE00K198B	←	CWE00K302A	○
30	Передняя плата корпуса	1	CWE06C046E	←	CWE06C104A	
31	Крышка кронштейна элементов управ.	1	CWH13302	←	←	
32	Ручка	1	CWE16037C	←	←	
33	Держатель предохранителя	1	XCSCW011	←	←	

Замечание:
- Все детали поставляются из MACC, Малайзия (код поставщика: 086).
- Детали, помеченные знаком О, рекомендуется иметь на складе.
- В соответствии с политикой обслуживания MEI перечисленные выше детали поставляются в течение семи лет. Ненумерованные детали могут поставляться в течение более длительного периода времени.

Перечень электронных компонентов

Модель: CWA74813 / CWA74859

Обозначение	Наименование и описание	№ компонента
BZ1	Звуковой генератор	A48005
C–FM	Электролитический конденсатор	A31496 (CWA74813) A31694 (CWA74859)
D2	Диод	A54RA15–01V3
DB1	Диод	A54CS1VB10E
FUSE	Предохранитель	XBA2C31TR0
IC1	Интегральная микросхема	A52D0001W013
IC2	Интегральная микросхема	A52C040
IC3	Интегральная микросхема	A52MPA2003C
IC4	Интегральная микросхема	A52BR9011B
IC5	Интегральная микросхема	A52C094
L1, L2	Катушка индуктивности	A43036
Q3	Транзистор	A55DTC143XST
Q2	Транзистор	A55DTC114EST
Q4, Q5	Транзистор	A55C1740STPR
Q1	Транзистор	A55C1741ASTR
RY–H, RY–M	Электромагнитное реле	A00160
RY–C	Электромагнитное реле	A00106
SSR	Тиристор	A56W2DEH1–5
SW3	Тумблер	A04042
SW1, SW2	Кнопка	A01059
X1	Резонатор	A45ST8.0MTWT
ZD1	Диод	A54D7.5EL1TB
ZNR1, ZNR2	Диод	A54C036

Примечание: Все части поставляются MACC, Малайзия (Код производителя: 086).